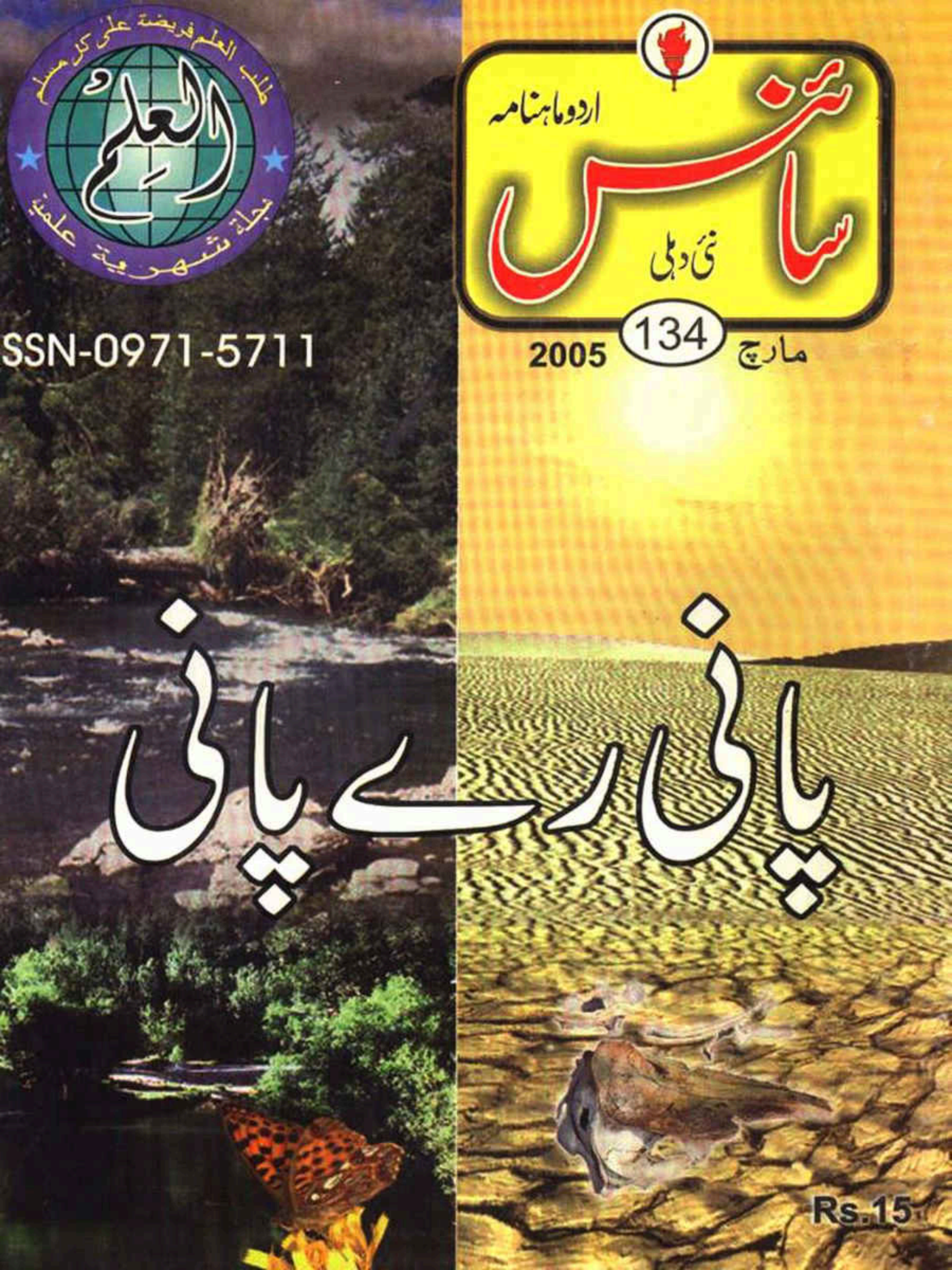


طلب العلم فریضة علی کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
SSN-0971-5711
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
134
مارچ 2005
پانی رے پانی
Rs.15

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

134

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس وماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (12) مارچ 2005 شمارہ نمبر (3)

قیمت فی شمارہ =/15 روپے

5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

زرسالانہ :
180 روپے (سادہ ڈاک سے)
360 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
60 ریال/درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
3000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)2698-4366
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط وکتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

سرورق : جاوید اشرف
کمپوزنگ : کفیل احمد نعمانی

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

ایک تبصرہ ایک مشورہ

میرے ایک سابقہ شاگرد نے جو کہ پرانی دہلی میں ایک کمپیوٹر ٹریننگ سینٹر اور کیفے چلاتے ہیں، ایک واقعہ سنایا۔ کچھ دن قبل ان کے سینٹر پر ایک امریکن فیملی آئی جو کہ نسلاً ہندوستانی پنجابی تھی۔ اُن کے ساتھ حجاب میں ایک لڑکی رونق تھی جس کا پورا نام رونق لامبا کپور تھا۔ یہ لڑکی نو مسلم تھی اور امریکہ میں مسلمان ہوئی تھی۔ اس کے والدین جو کہ اس وقت اس کے ساتھ تھے غیر مسلم ہی تھے۔ لڑکی اُردو سے واقف تھی اور اردو میں ہی اپنے کچھ ساتھیوں کو امریکہ ای۔ میل کرنے آئی تھی۔ اس نے اپنے جو تاثرات قلم بند کیے ان کا کچھ حصہ میں قارئین سائنس کی توجہ کے لیے مِن وعَن شائع کر رہا ہوں۔ میری خواہش ہے اور اللہ سے دعا ہے کہ اس ننھی نو مسلمہ کے تاثرات پڑھ کر جو مجھ پر گزری ہے وہ آپ پر بھی گزرے اور کاش ہم ان خطوط پر عمل کرنے کے لیے کمربستہ ہو جائیں۔

"میں چاندنی چوک کے مینا بازار سے گزر رہی تھی میں نے دیکھا کہ رمضان کے پاک مہینے میں پبلک باتھ روم کے بالکل آگے شدید بدبو میں نماز پڑھی جا رہی ہے۔ مسجد دو قدم پر ہے لیکن پھر بھی مسلمانوں کو سودا اتنا پیارا ہے کہ وہ اپنی دُکان کے قریب رہنے کے واسطے پبلک باتھ روم کے آگے شدید بدبو میں نماز پڑھنے کو تیار ہیں۔ اللہ کی ذات پاک ہے اور وہ پاکیزہ روح اور پاکیزہ جسم والے بندوں کو پسند کرتا ہے۔ کیا مسلمانوں کو گندگی کی اتنی عادت ہو گئی ہے کہ بدبو میں کھڑے ہوتے ہوئے بھی بدبو محسوس نہیں ہوتی؟"

"جب اللہ پاک کو تصور نہیں کیا جا سکتا تو عبادت کے دوران ہم کس پہ غور کریں؟ محمد مصطفیٰ ﷺ فرماتے ہیں کہ "تم اللہ سبحانہ وتعالیٰ پہ نہیں اس کی مخلوقات پہ غور کرو"۔ جب تم اس کی مخلوقات پہ واقعی غور کرو گے تب تم اس قدر تھم جاؤ گے جیسے کہ تمہارے دل پر بجلی گری ہو تصویر کو دیکھ کر آدمی دنگ رہ جائے مصوّر کی اس سے بڑی تعریف کیا؟ تعریف کرنے کے لیے مصور کو دیکھنا ضروری نہیں۔

مخلوقات سے متعلق سائنس کی کتابیں پڑھ کر مجھ پہ اتنا گہرا اثر ہوا کہ میرے گھٹنے کمزور محسوس کرنے لگے اس احساس اس جذبے نے اس قدر میری روح پہ احاطہ کر لیا کہ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کو آنکھوں سے نہ دیکھتے ہوئے بھی اس کی کمی محسوس نہیں ہوئی۔ کمی بھی کیسے محسوس ہوتی؟ آخر اس جذبے اُس عبادت نے تو روح کی سب سے اعلیٰ خواہش مطمئن کی تھی۔ اپنے پروردگار کے حضور میں ایک لمحہ گزارنا، اور اس ایک لمحے کے ٹھہر جانے کی خواہش۔ یہ خواہش مطمئن ہوئی صرف سائنس کی کتابیں پڑھنے سے۔

محمد مصطفیٰ ﷺ فرماتے ہیں کہ "تمہیں علم حاصل کرنے کے لیے چین بھی جانا پڑے تو جاؤ" چین کا اسلامی ملک نہ ہونا ثابت کرتا ہے کہ محمد مصطفیٰ ﷺ صرف دینی علم کی بات نہیں کر رہے تھے۔ بیوقوف انسان سمجھتا ہے کہ جو کچھ معلوم ہونا ضروری ہے اسے پہلے ہی معلوم ہے۔ کتابیں کھولنے اور پڑھنے کے بعد ہی ہمیں احساس ہوتا ہے کہ یہ بات ہم پہلے نہیں جانتے تھے۔ امام علی فرماتے ہیں کہ "جتنا علم حاصل کرو کم ہے"۔ ایک بزرگ سے پوچھا گیا کہ کیا اس عمر میں پڑھتے ہوئے شرم نہیں آتی؟ اس کا جواب کچھ ایسا تھا کہ "کیا کم علم کے سبب شرم آنا بہتر ہے؟" تو ہر عمر کے مسلمان مرد اور عورتیں زیادہ سے زیادہ علم (خاص طور پر سائنس) حاصل کریں اللہ الخالق کے قریب ہونے کا ذریعہ جان کر۔

ویسے بھی آج کے زمانے میں تلوار سے جنگ نہیں جیتی جاتی اور ایٹم بم وغیرہ سے اتنی تباہی ہوتی ہے کہ ایسی جنگ لڑنے کے لائق نہیں۔ پھر ایک ہی جائز راستہ بچتا ہے جس سے مسلمان ایک بار پھر دنیا پر غالب ہو جائیں اور وہ ہے حاصلِ علم کا۔ ہر عمر کا مسلمان مرد اور عورتیں لڑکے لڑکیاں جہاد کی نیت سے زیادہ سے زیادہ علم حاصل کریں۔ اُمت کو مضبوط کر کافروں پر غالب ہونے کا ایک ہی جائز ذریعہ جان کر۔ اے مسلمانو! تم جتنی بار کافروں کے ہاتھوں مسلمانوں پر ظلم ہوتا دیکھو تم اتنی ہی بار اپنی امت کو کافروں پر غالب کرنے کے واسطے اپنی علم حاصل کرنے کی نیت مضبوط کرو۔ تمہارے علم حاصل کرنے کے دو زبردست مقصد ہیں۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کی قربت اور امت کو مضبوط کر کافروں پر غلبہ۔ امام جعفر نے ٹھیک ہی فرمایا ہے کہ "اگر تم لوگوں کو معلوم ہوتا کہ علم حاصل کرنے میں کیا رکھا ہے تو تم خون بہا کر اور ساگر کی گہرائیوں میں جا کر بھی علم حاصل کرتے"۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

پانی۔ آبِ حیات

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی

22/ مارچ : عالمی یوم آبی وسائل

"زندگی پانی ہے" اس مقولے سے پانی کی اہمیت وافادیت کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ سائنس کے ایک نظریہ کے مطابق "زندگی" کی ابتداء پانی میں ہوئی۔ سورہ انبیاء میں ارشاد باری تعالیٰ ہے "بنائی ہم نے پانی سے ہر زندہ چیز" (آیت30)۔ خود انسان کی پیدائش کو قرآن نے پانی کے ایک قطرے سے بتلایا۔ پانی "زندگی" اور زندہ چیزوں کے لیے ایک اکسیر کی حیثیت رکھتا ہے اس کے بغیر زندگی کا تصور نہیں کیا جاسکتا۔ اور اسے یوں بھی کہہ سکتے ہیں "پانی ہی زندگی ہے" جانور ہوں یا پودے، اپنی بقا کے لیے پانی کے محتاج ہیں۔ اس کے بغیر انسانی سماج کی ہلچل ختم جائے۔ پر ترقی کے پہیے کو مسلسل حرکت میں رکھنے والا ہے۔ اس کا اور انسانی تہذیب کا گہرا تعلق ہے۔ دنیا کی تاریخ پر ایک سرسری نظر اس بات کو محسوس کرنے کے لیے کافی ہے کہ عظیم الشان تہذیب کے گہوارے پانی کے منبع اور دریاؤں کے قریب ہی واقع ہوئے ہیں۔ رومن، یونانی، ایرانی، مصری، عراقی (میسوپوٹامیہ)، چینی یا بھارتی ساری ہی تہذیبوں کے مراکز پانی اور اس کے ذخائر کے بہت قریب رہے ہیں۔ اس کے بعد ان کا پھیلاؤ دوسرے مقامات تک ہوا۔ قدیم عرب و حجاز میں جہاں پانی ایک نعمت کی حیثیت رکھتا تھا، ایسے شواہد ملتے ہیں کہ اونٹ کو پہلے پانی پلانے پر جھگڑا شروع ہوتا۔ یہ اکثر خونیں شکل اختیار کرلیتا اور جنگ و جدال کا یہ سلسلہ نسلوں تک جاری رہتا کہ باپ اپنے بیٹے کو بدلہ لینے کی وصیت کرکے ہی مرتا۔ یہ اختلافات آج بھی جاری ہیں گو ان کی نوعیت بدل گئی ہے۔

دنیا کی تاریخ پر ایک سرسری نظر اس بات کو محسوس کرنے کے لیے کافی ہے کہ عظیم الشان تہذیب کے گہوارے پانی کے منبع اور دریاؤں کے قریب ہی واقع ہوئے ہیں۔ رومن، یونانی، ایرانی، مصری، عراقی (میسوپوٹامیہ)، چینی یا بھارتی ساری ہی تہذیبوں کے مراکز پانی اور اس کے ذخائر کے بہت قریب رہے ہیں۔

دنیا کے کئی ملکوں کے بیچ تنازعے کی وجوہ ایک پانی بھی ہے۔ بنگلہ دیش، بھارت، نیپال، پاکستان وغیرہ اسی پانی کے چکر میں برسوں سے ایک دوسرے سے دست و گریباں ہیں۔ یہاں تک تو معاملہ غنیمت تھا ایک ہی ملک کی صوبائی حکومتیں اس مسئلے کو لے کر



برسوں سے ایک دوسرے سے دست و گریباں ہیں اور اس مسئلہ کا حل دور تک سجھائی نہیں دیتا۔ ستلج کا معاملہ ہو یا کاویری سے پانی چھوڑنے کا ہر ریاست کے اپنے اپنے جواز ہیں۔ اس کے لیے وہ عوام کا حقہ پانی بند کر دینے میں بھی ہچکچاہٹ محسوس نہیں کرتے چاہے مخالف ریاست کے عوام بوند بوند پانی کو ترس جائیں۔ ہاں ایسی ریاستیں وفاقی حکومت سے یہ ضرور توقع رکھتی ہیں کہ اس قصے میں مرکزی حکومت دودھ کا دودھ اور پانی کا پانی کر دے تاکہ وہ بلا شرکت غیرے ان ذخائر یا سہولیات پر قابض ہو جائیں۔ بعض دانشوروں کی یہ رائے بے بنیاد نہیں کہ اب تیسری عالمی جنگ تیل وغیرہ کی دولت ہتھیانے کے لیے نہیں بلکہ پانی کے حصول کے لیے لڑی جائے گی۔ غرضیکہ عالمی سطح پر یہ سلگتا ہوا مسئلہ دن بدن بھڑکتا ہی جا رہا ہے۔ افہام و تفہیم، باہمی سوجھ بوجھ اور فراست کے پانی سے ہی اس آگ کو ٹھنڈا کیا جا سکتا ہے۔ یہ پیچیدہ مسئلہ اچھی اچھی حکومتوں کی آنکھوں میں پانی لا دینے کا ذمہ دار ہے۔ انسان کی پیدا کردہ اس کھینچا تانی کے علاوہ پانی سے جڑے دیگر پہلو بھی ہیں جن کو آسمانی قہر سے تعبیر کر سکتے ہیں۔ کبھی اس پانی کی قلت (قحط۔ سوکھا) ہنگامی صورت حال کو جنم دیتی ہے تو کبھی اس کی زیادتی (سیلاب) سارے ترقیاتی منصوبوں پر پانی پھیر دینے کے لیے کافی ہے۔ بے یقینی حالات اور تباہی و نقصان بہر حال دونوں صورتوں میں ہیں۔

پانی کے افعال:

پانی انسانی سماج کے لیے ریڑھ کی ہڈی کی سی حیثیت رکھتا ہے۔ پینے، پکانے، دھونے، عام استعمال، آب پاشی، بجلی یا توانائی پیدا کرنے اور صنعتوں کو متحرک رکھنے کے لیے پانی کی اہمیت مسلّم ہے۔ انسانی جسم کا تقریباً 65% حصہ پانی پر مشتمل ہوتا ہے۔ خون سمیت انسانی جسم کے سبھی اعضاء چاہے وہ دماغ ہو، آنکھ یا پیٹ یا دوسرے عضو، ہر خلیہ اور نسیج میں پانی کی معتد بہ مقدار موجود ہوتی ہے۔ جسم کے اہم افعال کے لیے پانی درکار ہوتا ہے۔ یہ پانی ہی ہے جو خون کی سیلانیت کو برقرار رکھ کر اس کو جسم میں گردش کے قابل بناتا ہے غذا کو ہضم کرنے، اسے جذب کرنے اور پھر خون میں شامل کر کے پورے جسم میں گردش کرنے کے لیے پانی ہی خون کو ایک مخصوص سیلانی کیفیت (پتلاپن) میں رکھتا ہے۔ غذائی اجزاء کی ایک ایک عضو تک ترسیل اسی خون کے ذریعے انجام پاتی ہے۔ یہی خون واپسی کے سفر میں جسم کے سارے فاسد اور بے کار مادوں کو اکٹھا کر کے گردے، جلد وغیرہ تک لاتا ہے تاکہ عمل استخراج کے ذریعے اسے پیشاب اور پسینے کی شکل میں باہر نکال دیا جائے۔ یہی پسینہ جسم کے درجۂ حرارت کو یکساں طور پر تقسیم کر کے اسے معتدل بنائے رکھتا ہے۔ عمل انہضام، انجذاب، ترسیل اور استخراج کے علاوہ جسم کے کئی افعال پانی کے بغیر انجام نہیں پا سکتے۔ جیسے عمل تداخل، عمل انہضام، انجذاب، تحول، تنفس اور غذائی مادوں کی ترسیل۔ اس کے علاوہ جسم میں قدرتی اور بے قناتی غدود نیز افرازات (ہارمون) کے لیے بھی پانی ضروری ہے۔ پودے بھی پانی کو مختلف اعمال و افعال کے لیے مسلسل استعمال کرتے رہتے ہیں۔ ریگستانی پودے (جیسے کیکٹس وغیرہ) جو پانی کی اقل ترین مقدار میں بھی زندہ رہ سکتے ہیں، اپنے رسیلے، لیسدار اور چپچپے

دنیا کی نصف سے زیادہ آبادی کو صاف اور پینے کے لائق پانی دستیاب نہیں۔ وہ غیر معیاری، ناقص اور صحت کے نقطہ نظر سے نامناسب پانی استعمال کرنے پر مجبور ہیں۔ اس پر طرّہ یہ کہ ایسے گھٹیا اور گدلے پانی کے لیے بھی خاص طور پر عورتوں اور بچوں کو دو دو، دو۔ تین، تین کلومیٹر تک جانا پڑتا ہے۔



نسیجوں میں پانی کا وافر ذخیرہ رکھتے ہیں اور ہم اس صحرائی حقیقت سے تو بخوبی واقف ہیں کہ عرب کے بدو سخت احتیاج کے زمانے میں اونٹ کے جسم میں ذخیرہ شدہ پانی کو حاصل کرنے کے لیے اسے حلال کرڈالتے ہیں۔ پودے بھی اپنے مختلف اعمال وافعال کے لیے مکمل طور پر پانی پر انحصار کرتے ہیں۔ نمکیات، معدنیات کا انجذاب، عمل تداخل، شعاعی ترکیب، عمل تنفس پانی کے بغیر انجام نہیں پاسکتے۔ زائد پانی پتیوں کی سطح میں موجود راستوں سے بھاپ کی شکل میں باہر نکل کر فضا کو سرد اور خوشگوار بناتا ہے۔ اسی طرح بیجوں اور پھلوں کے انتشار کا ایک اہم نمائندہ (ایجنسی) ہوا، جانوروغیرہ کی طرح پانی بھی ہے۔ سبزیوں، اناج، بیجوں اور پھلوں کا اچھا خاصا حصہ پانی پر مشتمل ہوتا ہے۔ تربوز، خربوز، کھیرا، نارنگی، موسمی وغیرہ تو گویا پانی کے سوا کچھ اور نہیں ہوتے۔ ان پھلوں کی گرمی میں تواضع فرح بخش، تراوٹ لانے والی ثابت ہوتی ہے۔ اس طرح ہوا اور غذا کی طرح پانی بھی جانداروں کے لیے بے حد ضروری ہے۔

یہ عجیب اتفاق ہے کہ کرۂ زمین کا تین چوتھائی حصہ پانی سے ڈھکا ہوا ہے مگر یہ پانی اس پر بسنے والے جانداروں خصوصاً انسانوں کے لیے قابل استعمال نہیں۔ سمندروں اور قطبین پر برف کی شکل میں مقید پانی ان کی جملہ ضرورتوں کے لیے بے معنی ہے۔ دنیا کی نصف سے زیادہ آبادی کو صاف اور پینے کے لائق پانی دستیاب نہیں۔ وہ غیر معیاری، ناقص اور صحت کے نقطہ نظر سے نامناسب پانی استعمال کرنے پر مجبور ہیں۔ اس پر طرہ یہ کہ ایسے گھٹیا اور گدلے پانی کے لیے بھی خاص طور پر عورتوں اور بچوں کو دو، دو۔ تین، تین کلو میٹر تک جانا پڑتا ہے۔ اس جنس (پانی) نے انسانوں کی سماجی زندگی پر بھی اپنے اثرات مرتب کیے ہیں۔ راجستھان کے ایک گاؤں کی خبر پڑھنے کو ملی جہاں برسوں (تقریباً 20 برس) سے کوئی شادی نہیں ہوئی۔ وجہ! اس گاؤں میں پانی کی قلت کے پیش نظر کوئی بھی اپنی لڑکی کو یہاں بیاہ کردینا نہیں چاہتا۔ ویسے راجستھان اور مدھیہ پردیش میں کچھ ایسی بھی مثالیں ہیں جہاں کے باشندوں نے اپنی جانفشانی اور محنت کے بل بوتے پر بنجر اور خشک علاقوں کو سرسبز وشاداب بنادیا ہے۔ شہروں میں ایک بالٹی پانی کے لیے سر پھٹول اور پڑوسیوں میں عداوت ایک عام بات ہے۔ قریوں قریوں، شہروں شہروں یہی دردناک مناظر عام ہیں۔ آزادی کے بعد تو حالات اس شعر کی تفسیر بنے ہوئے ہیں۔

مرض بڑھتا گیا جوں جوں دوا کی

بہر حال یہ تو ہونا ہی ہے کیونکہ ادھر آبادی میں غیر معمولی اضافہ ہے تو ادھر ماحول کے توازن کو بگاڑنے کا سلسلہ جاری ہے۔ ایک مہذب اور ترقی یافتہ معاشرہ کے لیے یہ نہ چلّو بھر پانی میں ڈوب مرنے والی بات!

وجوہات:

جیسا کہ اوپر بیان کیا جاچکا نام نہاد ترقی نے وہ گل کھلائے کہ اس کے ثمرات آج موسموں کی تبدیلیوں، ماحولیات کے بگاڑ، آلودگی میں بے پناہ اضافہ حتیٰ کہ خود انسان کے ناپید ہونے کے خطرات میں دیکھنے کو مل رہے ہیں۔ موسم کے مزاج میں ناقابل فہم تبدیلی آگئی ہے۔ اس کو ماہرین اپنی زبان میں "ایل نینو" حالت کہتے ہیں۔ اس کے لامحالہ اثرات زراعتی نظام، پیداوار، پانی کی دستیابی، معاش حتیٰ کہ سماجی ڈھانچے پر پڑے ہیں۔ زمین کی کوکھ میں پانی کی سطح ہر برس نیچے ہی اترتی جارہی ہے۔ ظاہر ہے استعمال اور پینے کے لیے پانی کا ملنا محال ہوگیا ہے۔ اس کے لیے کون ذمہ دار ہے! بیشک یہی انسان جو شیخ چلی بنانہ صرف اپنی ڈال کو کاٹ رہا ہے بلکہ دیگر جانداروں کی موت کا سامان تیار کررہا ہے۔ آبادی میں غیر متناسب اضافہ، انسانوں کی بنیادی ضرورتوں کی فراہمی کے لیے کارخانوں، باندھ، عمارتوں، سڑکوں کا جال، پیداوار میں اضافے کے لیے قدرتی وسائل خصوصاً پانی کا بے دریغ استعمال، بے سمت نام نہاد ترقی اور اس کی ہوس نے ماحول کو بری طرح

متاثر کیا ہے جس کے نتیجے میں موسم میں تبدیلی آئی ہے۔ جنگلات کی اندھا دھند کٹائی نے موسم کے تواتر کو متاثر کیا ہے اور نوبت ایں جا رسید کہ پانی ایک نایاب شئے بن کر رہ گیا ہے۔ صنعتی فاضلات، انسانی فضلہ، دیگر کثافتیں، ملوں کارخانوں کی چمنیوں سے نکلتا دھواں اور یہاں سے خارج کیے جانے والے بیکار مادّے، ہوا، پانی کو یکساں طور پر آلودہ کر رہے ہیں۔ ان کے سینوں سے نکلنے والی تپش نے ماحول کو گرمانا شروع کر دیا ہے اور ''گلوبل وارمنگ'' کے نتیجے میں جو تباہ کاریاں ہوں گی، اس کا صحیح صحیح اندازہ لگانا مشکل ہے۔ پانی کی قلت نے سائنسدانوں، ماہرین اور دنیا کے رہنماؤں کو تشویش میں مبتلا کر دیا ہے۔ اس کے سدباب کے لیے مختلف تجاویز پر عمل درآمد کیا جارہا ہے۔ اسی کے ساتھ لوگوں کو ضروری معلومات دے کر ان میں ایک بیداری پیدا کی جائے اس کی ضرورت سب سے پہلے ہے۔

کفایت شعاری کے ساتھ پانی (اور دیگر قدرتی وسائل) کے دانشمندانہ استعمال کی عادت پیدا کرنے پر زور دیا جانا چاہئے تاکہ پانی کا تحفظ ہو سکے اور یہ اگلی نسلوں کے لیے اور دیگر کاموں کے لیے باقی رہ سکے۔

اثرات:

پینے کے لیے دستیاب پانی کی قلت نے انسانوں اور جانوروں کو نقل مکانی پر مجبور کیا ہے۔ جنگلات کے خاتمے کے نتیجے میں جنگلی جانور انسانی آبادیوں کا رُخ کرتے ہیں اور جانی و مالی نقصان پہنچاتے ہیں۔ اپنے بچاؤ میں انسان انھیں مار ڈالتے ہیں اور نہ صرف اس سے ماحول کا توازن بگڑ رہا ہے بلکہ چند جانوروں کی نسلیں صفحۂ ارض سے ناپید ہونے کے قریب ہیں۔ ہوا اور پانی میں عام آلائندوں کی آمیزش تو غنیمت تھی مگر تابکار آلائندوں نے نسل انسانی کے وجود کو ہی خطرہ میں ڈال دیا ہے۔ ان الائندوں سے کروموزوم براہِ راست متاثر ہوتے ہیں اور یہ نوعی تبدل انسانوں، جانوروں، پالتو جانوروں اور فصلوں میں ایسے عوارض کے ذمہ دار ہیں جن سے چھٹکارا ممکن نہیں بلکہ ان کے اثرات اگلی نسلوں تک منتقل ہو جاتے ہیں۔

پانی اور صحت عامہ:

> جہاں پانی حیات بخش اور صحت بخش ہے وہیں اس کے ذریعے بڑی آسانی سے بعض بیماریوں کا پھیلاؤ بھی ہوتا ہے اور کچھ بیماریوں کے پلنے بڑھنے میں پانی اہم رول ادا کرتا ہے۔ جیسے ٹائیفس بی، یرقان، ہیضہ، پیچش، امیبائی پیچش، پیٹ کی ہمہ اقسام کی بیماریاں پانی کے ذریعے بڑی تیزی سے پھیلتی ہیں۔

پانی قدرت کی ایک بے بہا نعمت ہے۔ پچھلی سطروں میں بیان کردہ سرگرمیاں اس کے بغیر انجام نہیں پا سکتیں، مگر جب گہرائی سے دیکھا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ پانی ایک اکسیر ہے۔ اس میں حل شدہ نمکیات، معدنیات اور مرکبات انسانی جسم اور صحت کے لیے جتنے ضروری اور مفید ہیں اس کا اندازہ نہیں لگایا جاسکتا۔ اور خود انسان بھی اس کی افادیت سے بے خبر ہے۔ اس سے قطع نظر بعض مقامات اور چشموں کے پانی میں کچھ ایسے کیمیات گھلے ہوتے ہیں کہ توہم پرستی انھیں کہیں سے کہیں پہنچا دیتی ہے۔ جیسے منی کرن (شملہ) اور وجریشوری (مہاراشٹر) کے گرم پانی کے چشمے اپنے اندر گندھک اور کچھ ایسے اجزاء رکھتے ہیں جو جلدی امراض کو شفا کلی عطا کرتے ہیں۔ ایسے پانی میں نہانے کے لیے ہزاروں کی تعداد میں عقیدت مند وہاں پہنچتے ہیں اور اسے ''کرامت'' کا نام دیتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ ان کرامات کے پیچھے ان کیمیائی مرکبات کا ہاتھ ہوتا ہے جو پانی میں حل شدہ ہوتے ہیں۔

جہاں پانی حیات بخش اور صحت بخش ہے وہیں اس کے ذریعے بڑی آسانی سے بعض بیماریوں کا پھیلاؤ بھی ہوتا ہے اور کچھ بیماریوں کے پلنے بڑھنے میں پانی اہم رول ادا کرتا ہے۔ جیسے ٹائٹس بی، یرقان، ہیضہ، پیچش، امیبائی پیچش، پیٹ کی ہمہ اقسام کی بیماریاں پانی کے ذریعے بڑی تیزی سے پھیلتی ہیں۔ مختلف بیماریوں کے جراثیم بھی پانی کے ذریعے جسم میں بآسانی پہنچ جاتے ہیں۔ کچھ بیماریاں اپنے انتشار کے لیے پانی کا سہارا لیتی ہیں جیسے گندے پانی اور رکھے ہوئے پانی کے ذخیرے مچھروں، ان کے انڈوں، لاروؤں وغیرہ کی افزائش کے بہترین مقامات ہیں۔ فیکٹریوں، کارخانوں خاص طور پر ادویات، کھاد، کیمیات، رنگ وغیرہ کی فیکٹریوں کے قریب پائے جانے والے پانی میں رنگ، زہریلے مادّے، عناصر شامل ہو جاتے ہیں جو انسانوں میں مختلف بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ فلوروسس، فیل پا، گوائٹر، فائبروسس نیز ہڈی سے متعلق امراض ان کے باعث پھیلتے ہیں۔ پارہ، سیسہ، آرسنک پانی کے ذریعے انسانی جسم میں پہنچ کر بہت سی خرابیاں پیدا کرتے ہیں۔ یہی حال کوئلے اور دھاتوں کی کانوں کے قریب پائے جانے والے پانی کا ہے، جس سے قبض، سوء ہضم، دمہ اور پیٹ کی کئی شکایتیں پیدا ہوتی ہیں۔ یہ دیکھا گیا کہ بہار اور ملک کے دیگر علاقوں میں جہاں تابکار عناصر کی خام دھاتیں پائی جاتی ہیں، آس پاس کی آبادی مختلف امراض اور جسم کی بدوضعی، ہڈیوں کے سخت (غیرمتحرک) ہوجانے کے عذاب میں مبتلا ہو جاتی ہے۔ غرضیکہ پاک صاف اور ہر قسم کی آلائشوں سے مبرا پانی کسی نعمت سے کم نہیں۔

تدارک اور استحصال:

اپنی صحت سے متعلق فی زمانہ لوگوں کے نقطۂ نظر میں کافی تبدیلی آچکی ہے۔ وہ اپنی صحت کا خیال رکھنا اور اس پر خرچ کرنا بھی ضروری سمجھنے لگے ہیں، اس کا غیر ضروری فائدہ اٹھانے کے لیے بعض کمپنیاں جھوٹے اعداد و شمار شائع کر کے تشویش میں مبتلا کر دیتی ہیں۔ پانی سے متعلق بھی بہت سی بے بنیاد باتیں نیز فرضی نقصانات کو غیر ضروری طور پر بڑھا چڑھا کر پیش کیا گیا ہے۔ چنانچہ پچھلی دہائی میں پانی کا کاروبار ایک بڑی "صنعت" کے روپ میں ابھرا ہے۔ اس گیم پلان میں مقامی، قومی اور بین الاقوامی کمپنیوں کے شانہ بہ شانہ چند حکومتیں بھی نظر آتی ہیں۔ یہ اسی پروپیگنڈے کا نتیجہ ہے کہ آج 10-12 روپوں میں ملنے والی بوتلوں کا چلن عام ہے۔ سہولت کی خاطر تو اب دو۔دو روپے کے "پاؤچ" بھی بکنے لگے ہیں۔ مگر شاید ہم میں سے بہت کم لوگوں کو پتہ ہوگا کہ اپنے زعم میں ان "منرل" بوتلوں کو ہم جو یہ سمجھ کر خریدتے ہیں کہ اس میں فائدہ مند معدنیات ملے ہوئے قدرتی منبع کا پانی ہوگا جو صحت کے لیے کار آمد ہے، تو ایسی کوئی بات نہیں۔ چند کمپنیوں کے "منرل واٹر" کو چھوڑ دیا جائے تو سارے ہی برانڈ پیکیجڈ واٹر ہوتے ہیں۔ اور اس پر یہ بھی وضاحت کی گئی ہوتی ہے کہ یہ اوزونائزڈ اور یو۔وی ٹری ٹیڈ یعنی جراثیم سے پاک ہیں۔ انڈین اسٹینڈرڈ بیورو لکھنؤ کے ڈائرکٹر شری انل جوہری کے مطابق جولائی 04ء تک ہمارے ملک میں "منرل واٹر" کے اجازت

فیکٹریوں، کارخانوں خاص طور پر ادویات، کھاد، کیمیات، رنگ وغیرہ کی فیکٹریوں کے قریب پائے جانے والے پانی میں رنگ، زہریلے مادّے، عناصر شامل ہو جاتے ہیں جو انسانوں میں مختلف بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ فلوروسس، فیل پا، گوائٹر، فائبروسس نیز ہڈی سے متعلق امراض ان کے باعث پھیلتے ہیں۔ پارہ، سیسہ، آرسنک پانی کے ذریعے انسانی جسم میں پہنچ کر بہت سی خرابیاں پیدا کرتے ہیں۔



نامے صرف 10 کمپنیوں کو دیئے گئے۔ نیز سیل بند (پیکیجڈ پانی) کے لیے لائسنس صرف 1000 کمپنیوں کے پاس ہیں لہٰذا عمومی طور پر بکنے والا پانی فلٹر کیے ہوئے پانی کے سوا کچھ نہیں ہوتا جس کو بڑی نفاست سے دیدہ زیب بوتلوں میں بھر دیا جاتا ہے۔ ایسی کمپنیوں پر عالمی صحت کے ادارے (ڈبلیو۔ایچ۔او) اور آئی ایس آئی کی گہری نظر ہے۔ خاطر خواہ قوانین کی عدم موجودگی کا فائدہ ایسی کمپنیاں اٹھارہی ہیں اور دونوں ہاتھوں سے خون پسینے کی کمائی کو بٹور رہی ہیں۔ اب صاف ستھرے پانی کے جو بھی ذخائر بچے ہیں ان پر بھی ایسی حریص کمپنیوں کی نظریں ہیں وہ ان پر اپنی اجارہ داری قائم کر کے عوام کو ایک ایک بوند پانی کے لیے ترسا دینے کے فراق میں ہیں تاکہ ان سے من مانی قیمت وصول کی جاسکے۔ کتنے افسوس کی بات ہے کہ ایک عام آدمی جو غذا جیسی بنیادی ضرورت پر روپے خرچ کرنے سے قاصر ہے اسے قدرت کی اس مفت دستیاب نعمت کو خریدنے کے لیے اپنی کمائی کا ایک حصہ خرچ کرنا پڑتا ہے۔ اس کے لیے وہ مجبور ہے۔ ترقی کی غلط پالیسیاں، اول جلول شہری منصوبے، انسانوں کی ہوس پرستی، رشوت ستانی اور قدرت سے کھلواڑ کی عادت اور قدرتی نعمتوں کو مال مفت کی طرح لٹانے کی عادت نے انسان کو آج اس مقام پر لا کھڑا کیا ہے۔ اگر یہی صورت حال رہی تو کوئی تعجب نہیں کہ مستقبل میں شہروں میں جا بجا صاف ہوا (آکسیجن) کے ایسے اسٹیشن قائم ہو جائیں گے جہاں کچھ دیر رک کر دنیا کے مصروف انسان اپنے آپ کو تازہ دم کریں گے اس کی قیمت ادا کریں گے اور "مسافر نہیں ہوں ٹھہر جانے والا" کہتے ہوئے آگے بڑھ جائیں گے۔ پانی کی طرح ہوا بھی مول لینی پڑے ایسی نوبت نہ آئے اس لیے ضروری ہے کہ اپنے ماحول کی ہم حفاظت کریں اور اللہ نے جو بھی نعمتیں عطا کی ہیں ان کو دیکھ بھال کر اور منصوبہ بند طریقے پر استعمال کریں۔ ایسے ہی مواقع پر انسان خدائے عزوجل کے اس فرمان کی معنویت کو سمجھ سکتا ہے کہ "تم خدا کی کون کون سی نعمتوں کو ٹھکراؤ گے" بے شک مصائب اور عذاب الٰہی بھی اس ذات کی طرف رجوع ہونے کا ذریعہ ہیں۔

قرآن پاک اور پانی

جمال نصرت، لکھنؤ

پانی! رحمت خداوندی۔ قرآن پاک کے ایک ایک لفظ میں حیات انسانی کی رہبری کی گئی ہے۔ خالق حقیقی نے فطرت انسانی کے تقاضوں اور ضرورتوں کا ہی بیان نہیں کیا ہے بلکہ لغزشوں، کوتاہیوں، نتائج، انعام اور عذاب کا بھی تفصیلی بیان کیا ہے۔ غرض یہ کہ انسانی زندگی کا کوئی گوشہ نہیں جس پر خالق کائنات کی رہبری موجود نہ ہو۔

انسانی زندگی میں پانی کی جو اہمیت ہے اس سے ہم سب ہی واقف ہیں۔ قرآن پاک میں پانی کو رحمت کہا گیا ہے۔ کبھی اس کا حوالہ نہر، دریا، سمندر، بادل میں ہے تو کبھی زمین کے اندر، اور آسمانوں میں ہے۔ کلام پاک وہ کتاب ہے جو پڑھنے والے کو فکر کی دعوت دیتی ہے۔ یہاں فکر کی تہیں کھلتی جاتی ہیں۔ ذہن سے پردے اُٹھتے ہیں۔ اور تہہ بہ تہہ علم کا خزانہ سامنے آتا ہے۔ پانی کے سلسلہ سے سائنس کی آج تک جو بھی دریافت ہے وہ اس صحیفے میں پہلے سے ہی موجود ہے۔ آج علم انسان ابھی جن حقائق کی تلاش میں سرگرداں ہے اس کا اشارہ بھی یہاں موجود ہے۔ اپنے علم کے ذریعے انسان کی تحقیق اور تلاش اسے کہاں تک لے جائے گی۔ یہ آنے والا وقت ہی بتائے گا۔

کلام پاک، کلام اللہ ہے جو 23 سالوں میں حضرت جبرئیل کی معرفت ہمارے پیارے رسول ﷺ پر اُترا۔ جس کی ترتیب 30 پاروں میں 7 منزلوں میں 114 سورتوں میں اور 6666 آیات پر مشتمل ہے۔ تقریباً ہر پارے میں کہیں نہ کہیں پانی کا ذکر ضرور ملتا ہے۔ کئی اہم پہلوؤں کو بار بار دُہرایا بھی گیا ہے کچھ سورتوں اور آیات کا اردو ترجمہ درج ذیل ہے اور وہ نکتہ بھی جو غور و فکر کی دعوت دیتا ہے۔

"اور اے نبی ان لوگوں کو جو ایمان لائیں اور نیک عمل کریں بشارت دو کہ ان کے لیے ایسے باغ ہوں گے جن کے نیچے نہریں بہہ رہی ہوں گی"۔(2:25)

☆ پانی انعام ہے۔

"اور اس وقت کو بھی یاد کرو جب ہم نے تمہارے لیے دریا کو پھاڑ دیا۔ بس تم کو بچالیا اور آل فرعون کو تمہارے دیکھتے ہی دیکھتے غرق کر دیا"۔(2:50)

☆ پانی میں راستے بھی بناتے ہیں اور پانی سے تباہی بھی لائی جا سکتی ہے۔ (سُنامی لہریں دسمبر 2004)۔

"اور جب موسیٰ نے اپنی قوم کے واسطے پانی طلب کیا تو ہم نے حکم دیا کہ اپنے عصا کو پتھر پر مارو، اس میں سے بارہ چشمے جاری ہو گئے"۔(2:59)

☆ پانی کی ضرورت ہو تو زمین سے نکالو۔

"بیشک زمین اور آسمان کی پیدائش میں اور رات اور دن کے مختلف ہونے میں عقل مندوں کے لیے نشانیاں ہیں"۔(3:190)

☆ لوگو غور کرو زمین، آسمان، رات اور دن پر۔

"اور جنھیں میری راہ میں تکلیف دی گئی اور جنھوں نے جنگ کی اور مارے گئے ہیں۔ یقیناً ان کی برائیوں کو ان سے دور کر دوں گا



ڈائجسٹ

اور انھیں ایسے باغوں میں داخل کروں گا جن کے نیچے نہریں جاری ہیں"۔(3:195)

☆جس طرح زمین کے اوپر نہریں اور ندیاں ہیں اسی طرح زمین کے نیچے بھی ہیں۔ پانی دنیا میں ایک بڑا انعام ہے تحفہ ہے۔

"آسمانوں اور زمین میں جو کچھ ہے بس اللہ کا ہی ہے"۔(4:130)

☆رب کا سب

"کیا انھوں نے نہیں دیکھا کہ ان سے پہلے ہم کتنی قوموں کو ہلاک کر چکے ہیں۔ جن کو ہم نے ایسی قوت دے رکھی تھی کہ تم کو وہ قوت نہیں دی۔ اور ہم نے ان پر موسلا دھار بارش کی اور ان کے نیچے سے نہریں رواں کیں۔ پھر ہم نے ان کے گناہوں کی وجہ سے ہلاک کر دیا"۔(6:6)

☆پانی ملنا نعمت ہے رحمت ہے قوت ہے اور اس کا ٹنا یا دور ہونا ہلاکت ہوگا۔

"اور وہی تو ہے جو بارانِ رحمت کے آگے آگے خوشخبری کے لیے ہوائیں بھیجتا ہے یہاں تک کہ جب بھاری بادلوں کو یہ ہوائیں اٹھالیتی ہیں تو کسی مردہ بستی کی طرف اسے ہانک دیتے ہیں۔ پھر اس سے پانی برساتے ہیں۔ پھر پانی سے ہر قسم کے پھل پیدا کرتے ہیں۔ اسی طرح ہم مردوں کو نکالیں گے تاکہ تم نصیحت حاصل کرو"۔(7:55)

☆پانی سے ہی زندگی ہے، اور بڑی آسانی سے بارش ہونے کی پوری سائنس بھی بتادی۔

"جب موسیٰ کی قوم نے اس سے پانی طلب کیا تو اس کی طرف وحی آئی کہ اپنے عصا سے پتھر کو مارو۔ سو اس سے بارہ چشمے جاری ہوئے۔ تمام لوگوں نے اپنا گھاٹ معلوم کر کے پانی لیا۔ اور ہم نے ان پر بادلوں کا سایہ کر دیا"۔(7:160)

☆پانی زمین پر ہے زمین کے نیچے بھی ہے اور بادلوں میں بھی ہے۔ پانی اور بادل دونوں بہت اہم ہیں۔ چائے کی کھیتی میں پانی سے زیادہ بادلوں کی ضرورت ہے ڈھلوان زمین پر پانی رکتا نہیں مگر بادل نمی دیتے ہیں جو کھیتی کے لیے کافی ہے۔

"اور حکم دیا گیا کہ اے زمین اپنا پانی نگل جا اور اے آسمان تھم جا۔ اور پانی اتر گیا۔ اور کام تمام کر دیا گیا۔ اور کشتی کوہ جودی پر جا ٹھہری اور کہہ دیا گیا کہ ناانصاف قوم ہلاک ہو"۔(11:44)

☆بارش اسی کے حکم سے ہے۔ یوں تو ہر سال دھوپ سے پانی بھاپ بن کر اُڑتا ہے قریب قریب موسم بھی ایک جیسے ہی ہوتے ہیں تو پانی کی مقدار بھی برابر رہنی چاہئے مگر ایسا ہوتا نہیں ہے۔ یہی اس کی قدرت ہے جو قادر مطلق ہے۔

"اور زمین میں مختلف قطعات ہیں۔ ایک دوسرے سے ملے ہوئے ہیں۔ اور انگوروں کے باغ اور کھجوریں ہیں بعض کی شاخیں ہوتی ہیں اور بعض کی نہیں۔ پانی سب کو ایک ہی ملتا ہے اور ذائقہ میں ہم نے ایک میوے کو دوسرے پر فضیلت دی ہے"۔(13:4)

☆زمین میں پرتیں ہیں۔ کسی میں پانی ہے اور کسی میں نہیں۔ ہر ایک پانی کے اجزاء ایک ہی ہیں یعنی دو ایٹم ہائیڈروجن اور ایک ایٹم آکسیجن۔ ہر پھل کی بہت سی قسمیں ہیں کوئی بہت اچھی اور کوئی کم اچھی۔

"وہ وہی ذات اقدس ہے جو تمہیں خوف اور امید دلانے کے لیے بجلی دکھاتا ہے اور بھاری بھاری بادلوں کو پیدا کرتا ہے"۔(13:12)

☆بہت باریک نفسیاتی جذبے کی نشاندہی کرتا ہے، بجلی سب کچھ جلا کر راکھ کر سکتی ہے مگر بجلی کا چمکنا بارش کا پیش خیمہ ہے اور بارش نعمت ہے۔

اسی کو پکارنا سچا پکارنا ہے اور وہ لوگ جو اس کے سوا کسی دوسرے کو پکارتے ہیں، وہ ان کی کچھ نہیں سنتے مگر اس شخص کی طرح جو اپنے دونوں ہاتھ پانی کی طرف پھیلا دے تاکہ اسے منہ تک پہنچا دے حالانکہ وہ اس تک کبھی نہیں پہنچ سکتا اور کافروں کی دعا محض فضول ہے"۔(13:14)

☆اگر کفر نہ کرو گے اور دعا کرو تو تم پانی بھی پا سکتے ہو۔ کافر کی دعائیں مقبول نہیں ہوں گی۔

"اس نے آسمان سے مینہ برسایا پھر اس سے اپنی اپنی مقدار



کے مطابق نالے بہنے لگے پھر پانی کے چلنے نے پھولا ہوا جھاگ اٹھایا اور جس چیز کو آگ میں زیور یا کسی اور چیز کے بنانے کے لیے پگھلاتے ہیں اس میں ویسا ہی جھاگ آ جاتا ہے۔ اسی طرح اللہ حق اور باطل کی مثال بیان فرماتا ہے۔ سو جھگ تو یوں ہی جاتا رہتا ہے لیکن جو چیز لوگوں کو نفع پہنچاتی ہے وہ زمین میں رک جاتی ہے"۔(13:17)

☆ پانی برستا ہے، بہتا ہے، زمین میں جذب ہوتا ہے۔ اپنے میں گھولتا ہے دھوتا ہے۔ پانی سچ ہے اور جھاگ جھوٹ ہے۔ زمین میں جذب ہونے والا پانی لوگوں کے فائدے کا ہے اور بہہ جانے والا بیکار ہے۔

"انسان کو پانی کے ایک قطرے سے بنایا پھر وہ کھلم کھلا جھگڑنے لگا"۔(16:4)

☆ انسان کی تخلیق پانی سے ہوئی ہے۔ اور وہ پانی پر جھگڑتا ہے۔ عرب اسرائیل کا جھگڑا پانی پر ہی ہے اور لوگ کہتے ہیں کہ اگلی عالمی جنگ پانی کے مسئلے پر ہی ہو گی۔

"اور اللہ وہی ہے جس نے دریا کو تمہارے زیر فرمان کر دیا تاکہ تم تازہ تازہ گوشت کھاؤ اور اس میں سے زیور نکالو جس کو تم پہنتے ہو۔ اور تم کشتیوں کو دیکھتے ہو جو پانی کو چیرتی ہوئی چلی جاتی ہیں۔ نیز اس لیے کہ تم اللہ کی دی ہوئی نعمتوں کو تلاش کرو اور اللہ کی شکر گزاری کرو"۔(16:14)

☆ دریا سے کھانا موتی زیور اور دوسری قیمتی چیزیں لو اور اس کی مدد سے فاصلے طے کرو۔

"اسی نے زمین اور پہاڑ گاڑ دیے کہ تمہیں لے کر زمین کہیں ڈگمگانے نہ لگے اور نہریں اور راستے بنائے تاکہ تم منزل تک پہنچ سکو"۔(16:15)

☆ نہریں (پانی) تم کو صحیح جگہ تک لے جائیں گی۔ ان سے سبزہ اور غلّہ حاصل کرو۔ ایک دوسروں کی مدد کرو جس سے تم سیدھی راہ پا سکو اور اپنی منزل (صراط مستقیم) پر جا سکو۔

"اور اللہ نے ہی آسمان سے مینہہ برسایا پھر اس نے مردہ زمین میں جان ڈال دی۔ یاد رکھو کہ بلاشبہ ان کے لئے نشانی ہے جو سنتے ہیں"۔(16:65)

☆ دعوت ہے انسانوں کو کہ وہ پانی پر غور کریں اور عمل کریں۔

"دونوں باغ پھل لائے اور انھوں نے پھل لانے میں کوئی کمی نہ کی اور ان کے درمیان ہم نے نہر جاری کر رکھی تھی"۔(18:33)

☆ پانی ہو تو پھل زیادہ ملیں گے۔ پانی کی تم کو ضرورت ہے۔ تم بھی دوسروں کی مدد پانی سے کر سکتے ہو۔

"وہ اللہ جس نے زمین کو تمہارے لئے فرش کی طرح بچھایا اور اس میں تمہارے لئے راستے نکالے اور آسمان سے مینہ برسایا اور پھر ہم نے پانی سے مختلف قسم کی نباتات پیدا کیں کہ خود بھی کھاؤ اور اپنے مویشیوں کو بھی چراؤ۔ بیشک اس میں عقل مندوں کے لئے بہت سی نشانیاں ہیں"۔(20:53,54)

☆ پانی انعام ہے۔ غور تو کرو۔ عمل بھی کرو۔

"بلکہ ہم نے ان کو اور ان کے باپ دادا کو دنیا کی نعمتوں سے نوازا یہاں تک کہ ایسی حالت میں ایک طویل عرصہ گزر گیا۔ کیا یہ نہیں دیکھتے کہ ہم زمین کو اس کے کناروں سے گھٹاتے چلے آتے ہیں۔ پھر کیا یہ ہی غالب رہیں گے"۔(21:44)

☆ پانی سے اس نے نعمتیں دی ہیں۔ مگر اب پانی سے زمین کٹ کٹ کر سمندر میں مل جا رہی ہے جس سے زمین چھوٹی اور سمندر اتھلے اور بڑے ہو رہے ہیں۔ آگاہی کی گئی ہے کہ اپنے ڈھنگ بدلو ورنہ برباد ہو جاؤ گے۔ پھر غور اور عمل کی دعوت ہے۔

"اور ہم نے آسمان سے ایک اندازے کے مطابق پانی اُتارا پھر اسے زمین میں ٹھہرا دیا۔ اور ہم اسے معدوم کر دینے پر بھی قادر ہیں"۔(23:18)

☆ پانی کا اصلی خزانہ تو آسمان یعنی بارش کا پانی ہے۔ زمین پر بھی ایک خاص مقدار میں پانی ہے۔ یہ پانی کم بھی ہو سکتا ہے۔ اہم غور کی دعوت ہے۔ اور عمل کی بھی۔

"اور وہی تو ہے جو ہواؤں کو اپنی رحمت (یعنی بارش) کے آگے آگے بشارت کے لئے بھیجتا ہے اور آسمان سے پاک پانی برستا ہے"۔(25:48)

☆بہت اہم تکنیکی نکتہ ہے یہ کہ برسنے والا پانی صاف ہوتا ہے۔ چاہے وہ بھاری سمندر کی بھاپ سے بنا ہو چاہے 'وہ ندی' نالے یانالی کے پانی کی بھاپ سے بنا ہو۔ یہ پانی بھاپ بن کر پھر ایک لمبا سفر طے کر کے بارش کی شکل میں زمین پر آتا ہے۔ یہ کھاری بھی نہیں ہے گندہ بھی نہیں ہے۔ یہ صاف ہے یہ پاک ہے۔

"اور وہی تو ہے جس نے دو دریاؤں کو ملا دیا یہ میٹھا خوش گوار ہے اور یہ کھاری اور کڑوا ہے۔ اور دونوں کے درمیان ایک پردہ اور رکاوٹ سی پیدا کر دی"۔(25:53)

☆دو دریا اگر ملتے بھی ہیں تو بھی وہ اپنا مختلف وجود قائم رکھتے ہیں۔ یہ بھی ایک اہم تکنیکی نکتہ ہے۔

"اور ہم نے ان پر خوفناک مینہ برسایا اور یہ مینہ ان لوگوں پر برسایا جن لوگوں کو آگاہ کر دیا گیا تھا"۔ (27:58)

☆جب بارودی ماحول خلا میں ہوگا تو تیزابی بارش ہوگی یہ بات اب سب جان چکے ہیں۔ اس کا سوال امریکہ اور عراق کی جنگ میں برابر اٹھا ہے۔ پھر آگاہ کیا گیا ہے۔ یہ نکتہ ماحولیاتی سائنس سے ہے۔ غور ہو چکا ہے۔ اب عمل کرنا بہت ضروری ہے۔

"بھلا کس نے زمین کو قرار گاہ بنایا اور اس کے اندر ندی نالے بنائے اور اس کے لئے پہاڑ بنائے اور دو سمندروں (میٹھے اور کھاری) میں حد فاصل رکھی"۔(27:61)

☆زمین پر جاندار شے کی موجودگی اور اس کی ساری خوبصورتی کی وجہ پانی ہے۔

"بھلا کون ہے جو تم لوگوں کی جنگل اور دریا کے اندھیروں میں رہ نمائی کرتا ہے۔ اور کون ہے جو اپنی رحمت کے آگے ہواؤں کو خوش خبری کے لئے بھیجتا ہے"۔ (27:63)

☆پانی سے راستہ اور اونچائی نیچائی کا احساس ہوتا ہے کیونکہ پانی اونچی جگہ سے نیچی جگہ کی طرف بہتا ہے۔ بارش ہونے سے پہلے ٹھنڈی ہوائیں آتی ہیں جو خوش خبری لاتی ہیں۔

"اور وہ لوگ جو ایمان لائے اور عمل نیک کر گئے۔ ان کو جنّت کے بالاخانوں میں جگہ دیں گے۔ جن کے نیچے نہریں رواں ہوں گی۔ جن میں وہ ہمیشہ رہیں گے"۔(29:58)

☆پانی نعمت ہے اور جنت میں خوب پانی ہوگا۔

"آپ ان سے پوچھئے کہ کس نے آسمان سے بارش نازل کی اور کس نے زمین کو کہ خشک پڑی تھی اس کے بعد شگفتہ اور زندہ کر دیا"۔ (29:63)

☆پانی رحمتوں میں خاص رحمت ہے۔

"اور اس کی نشانیوں میں سے ایک یہ بھی ہے کہ وہ تم کو ڈرانے اور امّید دلانے کے لئے بجلی دکھاتا ہے اور آسمان سے مینہ برساتا ہے"۔ (30:24)

☆پانی ڈراونا بھی ہے باڑھ میں سب برباد ہو جاتا ہے۔ مگر یہ اطمینان اور خوشی بھی دیتا ہے۔

"وہ تم کو خوش خبری دینے اور تمھیں اپنی رحمت کا مزہ چکھانے کے لئے ہوائیں بھیجتا ہے۔ اس لئے بھی کہ اس کے حکم سے کشتیاں چلیں اور تم اس کے فضل سے روزی تلاش کرو"۔(30:46)

☆انسانوں غور کرو۔ پانی سے روزی تلاش کرو۔ آبی کھیتی، آبی خوراک، آبی سفر آبی کھیل کود، سمندر کے نیچے سے تیل نکالنا (یہ آسان ہے کیونکہ بہت کم کھودنا پڑتا ہے)۔ سامان پہنچانا۔ وغیرہ وغیرہ۔ ان سب سے آج روزی حاصل کی گئی ہے۔ اور دوسروں کی طرف بھی اشارہ ہے۔ جیسے بجلی بنانا وغیرہ۔

"اللہ وہ ہے جو ہواؤں کو بھیجتا ہے جو بادلوں کو اُبھارتی ہیں پھر اُن کو آسمان میں پھیلا دیتا ہے جس طرح چاہتا ہے اور اسے ٹکڑے ٹکڑے کر دیتا ہے یہاں تک کہ تو دیکھتا ہے کہ بادلوں میں سے مینہ نکلا چلا آرہا ہے۔ وہ اپنے بندوں میں جس کو چاہتا ہے اسے دے دیتا ہے"۔(30:48)

☆یہی موسم اور بارش کی جدید سائنس ہے۔

"جس نے ہر چیز کو نہایت اچھی طرح بنایا اور انسان کی پیدائش کو مٹی سے شروع کیا۔ پھر مٹی کے نچوڑ سے جو ایک حقیر پانی ہے اس کی نسل چلائی"۔(32:8,7)

☆انسانی تخلیق اور پانی کا تعلق بہت گہرا ہے۔

''ہم خشک زمین کی طرف پانی پہنچا دیتے ہیں۔ پھر اس کے ذریعے سے ہم کھیتی پیدا کرتے ہیں جو ان کے چوپائے بھی کھاتے ہیں اور وہ خود بھی''۔(33:27)

☆پانی سے کھیتی ہے جس سے انسان اور جانور دونوں ہی فائدہ حاصل کرتے ہیں۔

''انھوں نے روگردانی کی تو ہم نے اُن پر زور کا سیلاب بھیج دیا۔ اور ہم نے ان کے دو باغوں کے بدلے دو ایسے باغ دیے جن میں بدمزہ پھل اور جھاڑ تھا اور چید بیری کے درخت''۔(34:16)

☆ ظالموں کو پانی سے سزا بھی دی جاتی ہے۔ تم ظالم نہ ہو۔

''وہ ہواؤں کو چلاتا ہے پھر ہوائیں بادلوں کو ابھارتی ہیں پھر (اللہ) ہم اس کو ایسے شہر کی طرف ہانک دیتے ہیں جو مردہ پڑا ہوا ہو''۔ (35:9)

☆وہ پانی سے اپنی رحمت جہاں چاہے وہاں بھیج دیتا ہے۔

''اللہ وہ ہے جس نے تم کو مٹی سے پھر پانی کے ایک قطرے سے پیدا کیا پھر تمہیں جوڑے جوڑے بنایا''۔(35:11)

☆اس کی تخلیق میں سب جاندار جوڑوں میں ہیں۔ یعنی نر اور مادہ۔

''بلاشبہ اللہ آسمانوں اور زمین کو تھامے ہوئے ہے۔ کہ کہیں اپنی جگہ نہ چھوڑ دیں''۔(35:41)

☆زمینی کشش اور ماحولیات کا باریک فلسفہ یہ ہے۔ غور کرنے کی دعوت ہے۔

''جو تمہارے لئے ہرے بھرے درختوں سے آگ پیدا کر دیتا ہے۔ پھر تم اس سے آگ سلگاتے ہو''۔(36:80)

☆ہرے پیڑوں سے بھی آگ نکل سکتی ہے۔ غور کرو۔

''اللہ نے آسمانوں سے بارش نازل کی پھر اس کو زمین کے چشموں میں لایا پھر اس سے مختلف رنگوں کی کھیتیاں پیدا کراتا ہے پھر وہ تیار ہو جاتی ہیں سو تم دیکھتے ہو کہ زرد پڑ گئیں پھر انہیں چورا چورا کر دیتا ہے۔ اس میں یقیناً عقل مندوں کے لئے نصیحت ہے''۔ (39:21)

☆پوری کھیتی کا بیان تفصیل سے ہے۔ پانی کی عظمت کا قائل کیا ہے اور غور کرنے کی دعوت دی ہے۔

''وہ (فرعون) بہت سے باغ اور چشمے چھوڑ گئے اور کھیتیاں اور عمدہ نفیس مکان اور آسائش کے سامان جن میں وہ مزے سے رہتے تھے۔ ہم نے ایک دوسری قوم کو ان کا وارث بنا دیا''۔(44:25,26,27,28)

☆پانی، کھیتی، باغ، مکان، آسائش، سامان، خوشی سب چیزیں اطمینان دیتی ہیں مگر ظالم سے یہ سب چھین لیا گیا تم ظالم نہ ہو جانا۔ آگاہی ہے۔

''وہ جنت کہ جس کا پرہیزگاروں سے وعدہ کیا گیا ہے۔ ایسی ہے کہ اس میں ایسے پانی کی نہریں جن میں کبھی بو نہ پیدا ہو۔ ایسے دودھ کہ جس کا ذائقہ نہ بدلے۔ ایسی شراب جو مزیدار معلوم ہو۔ ایسے شہر کی نہریں جو صاف ہوں''۔(47:15)

☆نیک عمل کرو گے تو تم ایسی جگہ رہو گے۔ جہاں پانی ہی پانی ہو گا۔ پانی اس کا سب سے بڑا انعام ہے۔

''مومن مرد اور مومن عورتوں کو ایسے باغوں میں داخل کریں گے جن کے نیچے نہریں بہہ رہی ہوں''۔(48:5)

☆پانی اُس کا سب سے بڑا انعام ہے۔

''ہم نے زور کی بارش سے آسمان کے دہانے کھول دیے۔ اور زمین میں سے چشمے بہا دیئے پھر زمین آسمان کا پانی ایک مقرر شدہ کام کے لئے مل گیا''۔(54:11,12)

☆پانی اتھاہ نہیں ہے اس کی مقدار مقرر ہے اور اس پانی سے لیے جانے والے کام بھی۔ پانی کو برباد نہ کرنا۔ گندہ نہ کرنا۔

''اس نے دو سمندروں (میٹھے اور کھاری) کو اس طرح ملا دیا کہ جب وہ ملتے ہیں تو دونوں کے درمیان صرف ایک پردہ ہوتا ہے جس سے وہ تجاوز نہیں کر سکتے''۔(55:19,20)

☆پانی پرتوں میں بہتا ہے (Lamines) اب ہم لوگ اسے ماننے لگے ہیں۔

''ان باغوں میں (جنت) پانی کے دو چشمے اُبل رہے

ہوں گے"۔ (56:66)

☆پانی کو اگر اُچھالا جائے تو اس میں آکسیجن ملتی رہتی ہے اور وہ خراب نہیں ہوتا۔ پانی کو صاف رکھنے کا طریقہ بتایا گیا ہے۔

"بھلا دیکھو تو اس پانی کو جسے تم پیتے ہو"۔ (56:68)

☆اس پانی کو یعنی اللہ کی اس نعمت کو دیکھو اللہ کی کاریگری سمجھو اور اسکا شکر ادا کرو۔ مزید یہ کہ پینے کے پانے کو دیکھ لیا کرو۔ اس کی جانچ کرالو۔

"کیا تم نے اس کو بادلوں سے اُتارا ہے یا ہم اتارتے ہیں۔ اگر ہم چاہیں تو اسے کھاری کر دیں"۔ (5:69)

☆شہر چینئی (پرانا نام مدراس) کا پانی اب کھارا ہے جو پہلے میٹھا تھا۔ وجہ یہ ہوئی کہ ٹیوب ویلوں سے اتنا زیادہ پانی نکالا گیا کہ سمندر کا پانی جو کھاری تھا زمین کے پانی میں مل گیا۔ نتیجہ یہ ہوا کہ سب پانی کھاری ہو گیا۔ پانی کو برباد نہ کرو۔ گندہ نہ کرو۔ پانی بچاؤ۔ آگاہی ہے۔ صاف پانی سے صاف کام، کم صاف پانی سے کم صاف کام، گندے پانی سے بھی کچھ نہ کچھ کام لو۔ یا اسے صاف کر کے قابل استعمال بنالو جیسا کہ بہت سی علوم کی ماہر قومیں کرتی ہیں۔

"اگر وہ سیدھی راہ پر قائم رہتے تو ہم ان کو افراط سے پانی دیتے"۔ (72:16)

☆پانی اور اچھے کام کرنے کا تعلق ہے۔ پانی بچاؤ گے تو تم کو برابر پانی ملتا رہے گا۔

"کیا ہم نے زمین کو سمیٹنے والی نہیں بنایا، زندوں اور مُردوں کو، بڑے اونچے اونچے پہاڑ ہم نے بنائے۔ اور تم کو میٹھا پانی پلایا"۔ (77:25,26,27)

☆سب چیزیں زمین سے نکلتی ہیں۔ صرف شکل بدلی گئی ہے۔ چاہے آدمی ہو مکان ہو، چاہے لکڑی ہو۔ چاہے ریل گاڑی ہو۔ یا کچھ بھی ہو۔ سب زمین کا ہی ہے۔ زمین گھٹ رہی ہے۔ پانی اس کی مٹی کو کاٹ کاٹ کر نالی سے نالوں میں نالوں سے چھوٹی ندیوں میں اور پھر بڑی ندیوں میں اور پھر سمندروں میں ملا رہا ہے جس سے سمندر اتھلے ہو رہے ہیں مگر بڑے اور خشکی کم ہو رہی ہے۔ پانی کو بچانے کا حکم ہے۔ اتنے مشکل کاموں کو اُس رب نے کیا ہے اور ان کاموں میں میٹھا پانی دینا بھی ہے۔ یعنی یہ اتنا مشکل کام تھا جتنا کہ انسان بنانا۔ ارے لوگوں غور تو کرو۔ اب تو عمل کرو۔ پانی بچاؤ۔

"اور بادلوں سے ہم نے موسلا دھار مینہ برسایا۔ تاکہ ہم اس کے ذریعے سے اناج اور سبزہ نکالیں"۔ (78:14,15)

☆پیڑ پودوں کی پیدائش اور نشوونما میں پانی کے کردار و اہمیت کی طرف اشارہ بھی ہے اور ہدایت بھی۔

یہ کچھ آیتوں کا ذکر تھا۔ پانی کے مسئلے پر بہت غور و فکر کرنے کی ضرورت ہے۔ اور اس سے بھی زیادہ صحیح عمل کی۔ آمین۔



ڈائجسٹ

پانی میں فلورائیڈ آلودگی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

پینے کے پانی میں اگر فلورائیڈ کی زیادتی ہو جائے تو اس کے مضر اثرات دانتوں اور ہڈیوں پر پڑتے ہیں اور اس سے دانتوں اور ہڈیوں کا فلوریسس ہو جاتا ہے۔ یوں تو اب ہندوستان کی چودہ ریاستوں میں لوگ فلوریسس سے متاثر ہو رہے ہیں تاہم آندھرا پردیش میں اس کے اثرات کچھ زیادہ ہیں۔

خود آندھرا پردیش حکومت کے اعداد وشمار کے مطابق یہاں کے گاؤں میں 33,000 سے زائد دیہاتی بستیاں ایسی ہیں جہاں لوگوں کو پینے کا صاف پانی میسر نہیں ہے۔ ان میں سے 3000 بستیاں تو وہ ہیں جہاں پینے کے پانی کا ایک بھی ذریعہ ایسا نہیں ہے جو فلورائیڈ آلودگی سے پاک ہو۔

آندھرا پردیش کے علاوہ راجستھان میں 16,560 (ہندوستان کے فلورائیڈ زدہ گاوؤں کی نصف تعداد)، گجرات میں 2,378، اُڑیسہ میں 1,138، اتر پردیش میں 1072 اور کرناٹکا میں 860 گاؤں فلورائیڈ آلودگی سے متاثر پائے گئے ہیں۔

جو اعداد وشمار راجیو گاندھی نیشنل ڈرنکنگ واٹر مشن (RGNDWM) کے پاس دستیاب ہیں، ان سے پتہ چلتا ہے کہ آندھرا پردیش کی 7,548 بستیوں میں پینے کا پانی فلورائیڈ سے آلودہ ہے۔ سینٹرل گراؤنڈ واٹر بورڈ کے اندازوں کے مطابق 12,70,000 لوگ ایسا پانی پیتے ہیں جس میں فلورائیڈ کی آلودگی ڈیڑھ پی پی ایم (*1.5ppm) فی لیٹر ہوتی ہے جبکہ ایک پی پی ایم سے زیادہ مگر ڈیڑھ پی پی ایم (1.5ppm) سے کم آلودگی کا پانی 16,00,000 لوگ استعمال کرتے ہیں۔ فلورائیڈ کی اتنی مقدار بھی ہمارے جیسے ممالک کے لیے بہت ہے کیونکہ ہمارے یہاں روزانہ پانی کی کھپت زیادہ ہوتی ہے۔

آندھرا کے نال گنڈہ ڈسٹرکٹ کے گاؤں میں 7 اور 8 پی پی ایم کے حساب سے فلورائیڈ موجود ہے جبکہ اس کی انتہائی حد 38.5 پی پی ایم تک بھی بتائی گئی ہے۔ نیشنل جیوفیزیکل ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (NGRI) کے ڈاکٹر مرلی دھرن کا کہنا ہے کہ گو فلورائیڈ سمیت کی ظاہرہ علامات نال گنڈہ میں بہت نمایاں ہیں پھر بھی اس سمیت کا بدترین علاقہ وہ نہیں ہے۔ اننتاپور، کریم نگر اور ساحلی علاقوں میں فلورائیڈ سے متاثر گاوؤں کی تعداد بہت زیادہ ہے۔ اس کے علاوہ گنٹور، محبوب نگر اور کڈپا میں بھی ایسے گاوؤں کی تعداد اچھی خاصی ہے۔

آندھرا پردیش کے علاوہ راجستھان میں 16,560 گاؤں (ہندوستان کے فلورائیڈ زدہ گاوؤں کی نصف تعداد)، گجرات میں 2,378، اُڑیسہ میں 1,138، اتر پردیش میں 1072 اور کرناٹکا میں 860 گاؤں فلورائیڈ آلودگی سے متاثر پائے گئے ہیں۔

* ppm=Parts Per million یعنی کسی بھی شئے کے دس لاکھویں (Millon) حصے میں موجود مقدار۔

یونیسیف (UNICEF) کی رپورٹ کے مطابق ہندوستان 28 ملکوں میں سے ایک ہے جہاں پینے کے پانی میں آلودگی پائی جاتی ہے۔

نال گنڈہ میں پانی کو فلورائیڈ سے پاک کرنے کے لیے ڈچ حکومت کی امداد سے ایک طریقہ رائج کیا گیا تھا جو باوجود مؤثر ہونے کے عملی طور پر نہ چل سکا اور بیرونی امداد ختم ہونے کے ساتھ ہی رک گیا۔ یہ طریقہ کیونکہ نال گنڈہ میں شروع ہوا تھا اس لیے اسے "نال گنڈہ ٹیکنیک" کا نام دیا گیا۔ اس طریقے میں پانی کے بڑے بڑے ٹینکوں میں ہائیڈریٹ المونیم سالٹ ڈالا جاتا تھا جو تمام فلورائیڈ کو یکجا کر کے ٹینک کی تہہ میں بٹھا دیتا تھا اور اس طرح پانی فلورائیڈ پاک ہو جاتا تھا۔ کیمیائی عمل میں تیزی لانے کے لیے اس میں بلیچنگ پاؤڈر اور چونا بھی ملایا جاتا تھا جو عمل کو تیز کرنے کے علاوہ بیکٹیریا وغیرہ کو بھی ختم کر دیتا تھا۔ اس طریقے کی ناکامی کی اصل وجہ یہ تھی کہ لوگ بڑے بڑے ٹینکوں کا انتظام کرنے اور مطلوبہ سالٹ اور بلیچنگ پاؤڈر اور چونے کی مستقل فراہمی کے اہل نہیں تھے۔

اس طریقے کو چھوٹے پیمانے پر گھروں میں رائج کرنے کی بھی کوششیں ہوئیں۔ بیس بیس لیٹر کی دو بالٹیاں اوپر نیچے رکھی گئیں اور اوپری بالٹی میں پھٹکری اور بون چار کول ڈالا گیا جس سے فلورائیڈ نیچے بیٹھ گیا۔ یہ پانی نچلی بالٹی میں جمع کر لیا گیا۔ یہ طریقہ بھی اشیاء کی لگاتار فراہمی نہ ہو سکنے سے ناکام ہو گیا اور لوگ صاف پانی کے لیے صرف گورنمنٹ ایجنسیوں کی طرف ہی دیکھتے رہے۔

ہڈیوں کے فلوریس کے جو واقعات سامنے آئے ہیں وہ دل دہلانے والے ہیں۔ وقت کے ساتھ ہڈیوں کی ساخت خراب ہو جاتی ہے اور وہ اس حد تک ٹیڑھی ہو جاتی ہیں کہ ان سے کوئی کام نہیں لیا جا سکتا۔ متاثر مریض بالکل اپاہج ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ دانت خراب ہو جاتے ہیں ذہنی نشوونما رک جاتی ہے اور آنکھوں میں بھینگا پن پیدا ہو جاتا ہے۔

ڈاکٹر مرلی دھرن کا کہنا ہے کہ فلورائیڈ زمین کی چٹانی پرتوں میں موجود ہوتا ہے جو وقت کے ساتھ زمین کی نچلی سطح میں موجود پانی کے ذخائر کو آلودہ کرتا رہتا ہے۔ عموماً زمین کی اوپری سطحوں میں فلورائیڈ کی مقدار کم ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ یہ آہستہ آہستہ نچلی سطحوں کی طرف جاتا رہتا ہے۔ بارش کے پانی میں فلورائیڈ کی مقدار برائے نام ہوتی ہے۔ نال گنڈہ ضلع میں کی گئی جانچ سے پتہ چلتا ہے کہ وہاں زیر زمین پانی میں فلورائیڈ کی مقدار 3.7 پی پی ایم جھیلوں کے پانی میں 0.45 پی پی ایم اور بارش کے پانی میں محض 0.08 پی پی ایم پائی گئی۔

ہڈیوں کے فلوریس کے جو واقعات سامنے آئے ہیں وہ دل دہلانے والے ہیں۔ وقت کے ساتھ ہڈیوں کی ساخت خراب ہو جاتی ہے اور وہ اس حد تک ٹیڑھی ہو جاتی ہیں کہ ان سے کوئی کام نہیں لیا جا سکتا۔ متاثر مریض بالکل اپاہج ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ دانت خراب ہو جاتے ہیں ذہنی نشوونما رک جاتی ہے اور آنکھوں میں بھینگا پن پیدا ہو جاتا ہے۔

تجربات سے پتہ چلتا ہے کہ عموماً آبپاشی کے پانی میں فلورائیڈ کی مقدار زیادہ ہوتی جا رہی ہے۔ کیونکہ اب وہ ٹیوب ویلوں کے ذریعے گہرائی سے نکالا جاتا ہے جبکہ پہلے کنویں کھود کر اوپری ذخائر ہی آبپاشی کے لیے استعمال کیے جاتے تھے۔ آبپاشی کے پانی میں فلورائیڈ زیادہ ہونے کے سبب مختلف ترکاریاں اور دھان جیسی فصلیں بھی فلورائیڈ آلودگی کا شکار ہو رہی ہیں اور اس طرح فلورائیڈ سے پیدا ہونے والی آلودگی کا دائرہ بڑھتا ہی چلا جا رہا ہے۔

پانی کی جانچ کے مختلف نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ بارش کا پانی

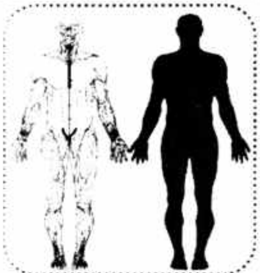
وہ واحد وسیلہ ہے جس سے فلورائیڈ پاک پانی حاصل ہو سکتا ہے۔

اس حقیقت کے پیش نظر سائی اورل ہیلتھ فاؤنڈیشن نے 10 گاؤں میں وسیع پیمانے پر ایک پروگرام شروع کیا ہے جس میں بارش کے پانی کو اکھٹا کرنے کا انتظام شامل ہے۔ اس سلسلے میں جو تعمیرات کی جارہی ہیں ان پر مجموعی طور پر 4000 روپے خرچ ہوتے ہیں۔ سردست تجرباتی طور پر شروع کیے گئے اس پروجیکٹ میں آدھی رقم فاؤنڈیشن اور آدھی گورنمنٹ برداشت کر رہی ہے۔ واویلاپلی گاؤں کے 98 گھروں میں ایسے اسٹرکچرس پہلے ہی بن چکے ہیں اور مزید لوگ اس کی طرف رجوع ہو رہے ہیں، دیگر گاؤں جیسے انتاپیو، سوم راج گوڑا اور مادایاداوتی میں بھی لوگوں کی حوصلہ افزائی کی جارہی ہے۔

اس کے علاوہ گورنمنٹ کی طرف سے 147 کروڑ کی مدد سے ایک بڑا پروجیکٹ بھی شروع کیا گیا ہے جس کا نام "نال گنڈہ رورل ڈرنکنگ واٹر سپلائی پروجیکٹ" ہے۔ اس کے تحت 600 گاؤں کو پائپ لائن کے ذریعے کرشنا ندی سے پینے کا پانی فراہم کیا جائے گا۔ 94 کروڑ مالیت کے ایک دوسرے NABARD فائینسر پروجیکٹ کے ذریعے 294 گاؤں کو پینے کا پانی فراہم کرنے کا پروگرام ہے۔

اس وقت ہندوستان کے سامنے تقریباً 100 ملین لوگوں کو فلورائیڈ سے پاک پانی فراہم کیے جانے کا مسئلہ درپیش ہے۔





جسم و جاں

"آنکھیں زباں نہیں ہیں مگر بے زباں نہیں"

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، مکہ مکرمہ

"کس سے مخاطب ہیں آپ"؟ مجھ سے؟

"کافی ذہین ہو تم"۔

"مگر اتنا بڑا الزام مجھ پر عائد نہ کریں۔ یہ الگ بات ہے کہ اللہ نے آپ کے جسم میں مجھے وہ مقام و بلندی عطا کی ہے جس کی واقعی ہر انسان کو ضرورت ہے۔ میرے ذمہ بڑے اہم کام دیئے گئے ہیں۔ آپ کے جسم کے ہر عضو کا تعلق مجھ سے قائم کیا گیا ہے۔ میں ہر وقت چاق وچوبند ملتا ہوں۔ آپ کے ادنیٰ سے ادنیٰ حکم کی تعمیل ادنیٰ سے ادنیٰ ضرورتوں اور حاجتوں کی تکمیل ہمارے ذمہ ہے۔ آپ کا حکم ہوا اور میں اپنے کارندوں اور ماتحتوں کو حرکت میں لاتا ہوں۔ اگر حادثات در پیش ہوئے ناگہانی کوئی غیر معمولی صورت حال پیدا ہوئی تو فوراً میں آپ کو اس کی اطلاع دیتا ہوں۔ ایک طرف آپ کو باخبر رکھنا تو دوسری طرف اپنے بل بوتے پر آپ کے جسم کے دوسرے اعضاء کو حرکت میں لانا۔"

"اس کے علاوہ تفکر و تدبر، غور و فکر، عقل و خرد، فہم وادراک کا بجا وقت پر استعمال بھی ہماری ہی ذمہ داری ہے۔ اگر ایسے میں بھی تخیلات کی دنیا میں اگر پرواز ہو گئی تو کیا ظلم ہو گیا؟"

"بھئی اس میں کچھ ہمارا بھی تو دخل ہے۔ یہ تو ہمارے لیے فخر کی بات ہے کہ ہم بلندی کی طرف سوچتے ہیں اور پستی کی طرف نہیں دیکھتے"۔

"وہ تو ہے مگر اس پرواز میں گھمنڈ و تکبر کی بو آجائے تو بہر حال انگلیاں تو مجھ پر ہی اٹھیں گی نا"!

"دل چاہتا ہے کہ تم سے تمہارے بارے میں تفصیل سے جانوں"۔

"ضرور۔ ضرور۔ حتی المقدور اور جتنا مجھ سے ممکن ہو گا اور اب تک انسان نے جو سمجھا ہے اور جانا ہے اسے میں بتانا چاہوں گا۔ مگر ایک شرط ہے"۔

"وہ کیا؟"

"ساخت کے لحاظ سے میں اتنا پیچیدہ ہوں کہ باتیں ہماری طولانی ہوں گی ممکن ہے ایک نشست میں بات ختم نہ ہو سکے اور آپ ان رموز سے واقف نہ ہوں لہٰذا سنجیدگی اور صبر کے ساتھ میری باتوں کو سُنیں"۔

"آپ نے پچھلی ملاقاتوں میں ان پانچ حواس خمسہ (Five Special Senses) سے ملاقاتیں کیں۔ آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ سب کا تعلق مجھ سے ہی ہے۔ ہے نا؟

اگر میرا وجود نہ ہو تو نہ لمس، نہ مزہ، نہ بو، نہ سماعت، نہ بصر، پھر کیا ہو آپ کا؟ بے جان و بے حس گوشت کا ایک لوتھڑا !!

بات تو یہیں ختم نہیں ہو جاتی بلکہ ابھی تو ابتداء ہے۔ یقین جانئے میرے بغیر تو جسم کا کوئی عضو کام ہی نہیں کر سکتا۔ میری حیثیت حاکم کی ہے۔ آپ کے جسم کے سارے اعضاء محکوم ہیں۔



"بات تو کچھ کچھ سمجھ میں آرہی ہے مگر کچھ شکوک و شبہات بھی ہیں"۔

"ایسا کریں ان شکوک و شبہات کو فی الوقت الگ رکھئے اور مجھے اپنا تعارف ڈھنگ سے کرا لینے دیجئے ورنہ بات آگے بڑھ ہی نہ پائے گی۔ اپنی باتیں پوری کرکے انشاء اللہ ختم کروں گا تو جتنے استفسار ہوں سامنے رکھئے گا۔ ممکن ہے میری گفتگو کے درمیان ہی ان سوالوں کا جواب بھی آپ کو مل جائے"۔

"اچھا بھئی۔ چلو سناؤ۔ میاں مغز۔ اپنی لچھے دار باتوں سے میرا مغز نہ کھاؤ"۔

جناب۔ میری باتوں کو سن کر آپ خواہ مخواہ ناراض ہو رہے ہیں۔ میں اتنی مغز ماری کے بعد آج آپ سے اپنا تعارف کرانے بیٹھا تو آپ مغز کھانے کی بات کر رہے ہیں۔ مگر میں نے فیصلہ کیا ہے کہ آج آپ کو اور آپ کے اس دماغ کو کھول کر ہی رکھ دوں اور آپ کو کہیں بھی شک کی گنجائش باقی نہ رہے"۔

ہے جیسے مرکز نظام عصبی (Central Nervous System) کہا جاتا ہے۔ ظاہر ہے اس پورے نظام (System) کو سمجھنے کے لئے اس کے ہر ہر حصے کا مطالعہ بھی لازم ہوگا۔

الف ــــ پورا مرکزی عصبی نظام کو پہلے دو حصوں میں بانٹا گیا ہے جس کے دو مخصوص جزو ہیں۔

(1) مغز (Brain)

(2) حرام مغز (Spinal Cord)

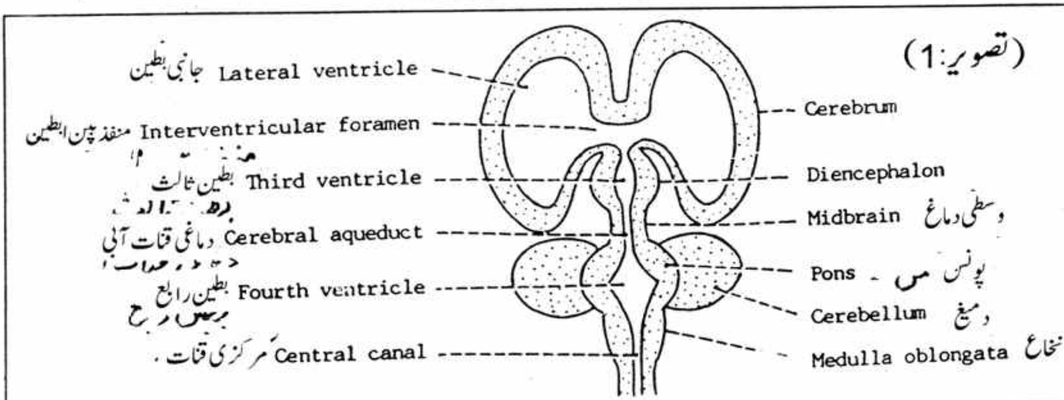
ب ــــ محیطی عصبی نظام۔ جس کے دو جزو ہیں۔

(1) محیطی اعصاب (Peripheral Nerves)

(2) غدا (غدہ عصب) (Ganglion)

آیئے اب مغز کے پانچ حصوں کو پہچانیں۔ (تصویر:1)

(i) بڑا دماغ (Cerebrum) جسے مُخ بھی کہتے ہیں۔ یہ دو پارٹ ہیں



(تصویر:1)

"چلو بھئی چلو۔ للہ شروع کرو۔ میں بھی صبر کے ساتھ سنتا ہوں"۔

"تو میں عرض کر رہا تھا کہ میرا وجود کسی انسان کے لئے کتنا اہم ہے وہ خود نہیں جانتا۔ ظاہر ہے اسے کیا معلوم کہ اس کھوپڑی کے اندر عقل و خرد، سوچ و فکر، تدبر و تفکر فہم و ذکا کی خوبیاں تو بھری ہیں مگر خود انسان کے لئے کتنا اہم ہے یہ عضو! دراصل یہ پورا نظام

بنا ہوتا ہے۔ داہنا اور بائیاں۔

(ii) دمیغ (Cerebellum) جسے چھوٹا دماغ بھی کہتے ہیں۔ یہ دماغ کا وہ حصہ ہے جو مُخ کے نیچے اور پیچھے واقع ہے۔ اور اس کے بھی دو حصے ہوتے ہیں۔ سطح ناہموار لکیر دار۔

(iii) وسطی دماغ (Mid Brain)

(iv) پونس (Pons) جو دمیغ کے آگے ہوتا ہے۔

(v) نخاع، گودا(Medulla)

آخری تینوں یعنی وسطی دماغ، پونس اور نخاع آپس میں مل کر دماغی تنا (Brain Stem) کہلاتے ہیں۔ دماغی تنا کا نچلا سرا حرام مغز یعنی Spinal Cord بن جاتا ہے محیطی اعصاب (Peripheral Nerve) جس کا لگاؤ دماغ سے ہوتا ہے وہ حقیقتاً مخی اعصاب (Cranial Nerve) کہلاتے ہیں۔ اور جو حرام مغز سے جڑے ہوتے ہیں وہ نخاعی یا شوکی اعصاب (Spinal Nerve) کہلاتے ہیں۔

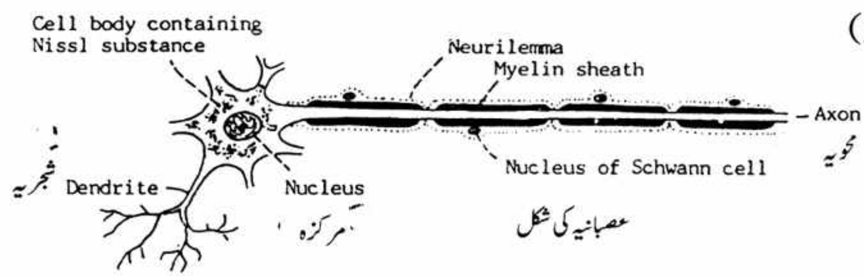
نخاعی اعصاب میں قابل ذکر وہ ہیں جو کھال، پٹھوں، جوڑ اور جسم کی دیوار اور دست بازو نیز اندرونی اعضاء (Viscera) جیسے دل، پھیپھڑے معدہ وغیرہ کو ترسیل کرتے ہیں۔ ان کا ہر اعصاب (محیطی اعصاب) مغز اور حرام مغز سے بہت ہی اٹوٹ تعلق رکھتا ہے۔

وہ اعصاب جو اندرونی اعصاب جسم کی دیوار اور دست و بازو کو ترسیل کرتے ہیں وہ دماغی نخاعی اعصاب (Cerebro Spinal Nerve) کہلاتے ہیں۔

وہ اعصاب جو اندرونی اعضاء کو دماغ اور حرام دماغ سے متعلق ہوتے ہیں وہ خود اعضائی عصبی نظام (Autonomic Nervous System) کے زمرے میں آتے ہیں جو بعد میں دو حصوں میں منقسم ہو جاتے ہیں۔ بڑے حصے کو مشار کی (Sympathetic) اور بقیہ کو نز مشار کی (Para Sympathetic) کہتے ہیں۔

یہ تو موٹے طور پر مرکزی عصبی نظام کی تقسیم ہوئی جس کی مزید تفصیل میں جانا ہے تاکہ باتیں سمجھ میں آسکیں مگر اس سے پہلے ان نسیج (Tissue) کے بارے میں بھی کچھ بتانا چاہوں گا جو دراصل عصبی نظام کے جزو بھی ہیں اور اکائی ہیں۔ (تصویر:2)

(تصویر:2)



عصبی نظام میں مخصوص قسم کے خلیے جو فعال اکائی بناتے ہیں وہ عصبانیہ (Neurons) کہلاتے ہیں۔ یہ حیاتیاتی خلیہ کی ایک مخصوص قسم ہے جو اعصابی نظام کی اکائی ہے جو ایک مرکزہ (Neucleus) پر مشتمل ہوتی ہے۔ اس کے گرد سائیٹو پلازم ہوتا ہے جہاں سے دھاگے جیسے ریشے نکلتے ہیں۔ اکثر عصبانیوں میں تحریکوں کو کئی چھوٹے ریشے وصول کرتے ہیں جنھیں شجریہ (Dendrites) کہتے ہیں اور خلیے سے ایک طویل ریشہ محوریہ (Axon) واپس لے جاتے ہیں۔

شجریے خلوی جسم پر آکر رُک جاتے ہیں اور ان ے اس کنارے پر مختلف شاخیں مختلف سمت میں پھیل جاتی ہیں۔ اس کے برعکس محوریہ لمبا مگر خلوی جسم سے قدرے دور رہتا ہے لیکن بناوٹ میں یکساں ہوتا ہے۔ دونوں کے عمل میں بھی فرق ہے یعنی شجریہ عصبی تحریک خلوی جسم کی طرف جاتی ہے لیکن محوریہ میں عصبی تحریک خلوی جسم سے دور سفر کرتی ہے۔ بیشتر محوریہ کے چاروں طرف شحم اعصاب ہوتے ہیں اور یہ جھلی محیطی اعصاب پر

Schwann Cells بناتی ہیں۔اس کے علاوہ آپ نے سنا ہوگا خاکستری اور سفید مادّہ (Gray and White Matter)۔ اگر حرام مغز سے مغز تک لمبائی میں مرکزی عصبی نظام کو تراشہ جائے تو عصبانیہ کے خلیوں کے جسم خاکستری حصے میں ہیں جس میں محوریہ اور شجریہ موجود ہیں اور ان میں شحم اعصاب جیسی جھلیاں موجود نہیں ہوتی ہیں لیکن سفید علاقوں میں شحم اعصاب موجود ہوتے ہیں۔ شحم اعصاب پر روشنی کے انعکاس کی وجہ سے ہی یہ کہیں خاکستری تو کہیں سفید نظر آتے ہیں۔

عصبی سریش (Neuroglia) جو دماغ اور نخاع کو سہارا دینے والا نسیج ہوتا ہے شریانوں کے ساتھ خاکستر اور سفید مادّے میں موجود ہوتے ہیں۔

خاکستری و سفید مادے دماغ اور حرام مغز میں مختلف انداز سے موجود ہوتے ہیں یعنی اگر حرام مغز اور دماغ کے تنے میں سفید مادّہ باہر کی طرف ہوتا ہے اور خاکستری مادہ اس سفید مادے کے اندر کی طرف پیوست ہوتا ہے۔ لیکن دماغ یعنی مُخ اور چھوٹے دماغ یعنی دمیغ میں کثرت سے لیکن باریک تہہ خاکستری مادے کی باہر کی طرف ہوتی ہے اور اندر کی طرف سفید مادہ ہوتا ہے لیکن اس کے علاوہ جا بجا خاکستری مادے بھی نظر آتے ہیں جو مرکزی عصبی نظام میں مرکزہ (Nucle) مانے جاتے ہیں۔ایک بات اور قابل ذکر ہے کہ خاکستری مادہ عصبانیہ کے خلوی سے بنا ہوتا ہے۔اس لئے یہ عصبانی خلیوں کا مجموعہ کہا جاسکتا ہے۔

خاکستری مادوں کے ایک گروہ سے نکلنے والا محوریہ اکثر و بیشتر دوسرے خاکستری مادوں کے گروہ سے معانقہ (Synapse) کرتا ہے یعنی یہ کہا جاسکتا ہے کہ معانقہ عموماً ایک نیورون کے ایکسون اور دوسرے کے ڈینڈرائیٹ کے درمیان ہوتا ہے۔دو خاکستری مادوں کو جوڑنے والے محوریے ایک گٹھے کی شکل اختیار کرتے ہیں اور ان مجموعوں کو Tract کہتے ہیں۔

عصبانیہ کے اُبھاروں کے مجموعے مرکزی نظام عصبی کے باہر محیطی اعصاب یعنی Peripheral Nerves کہلاتے ہیں۔

سحایا (Meninges) دماغی پردے۔دماغ اور حرام مغز تین قسم کے سحایوں (غلاف) میں لپٹے ہوتے ہیں جو باہر سے اندر کی طرف۔

1۔ ڈیورامیٹر (Duramater)
2۔ ارکنوائیڈ میٹر (Arachnoid Mater)
3۔ پائیا میٹر (Piamater)

"بڑی پیچیدہ بناوٹ ہے تمہاری۔ بھلا یہ اصطلاحات کیسے یاد رکھی جاسکتی ہیں"؟

"اسی لئے تو میں عرض کر رہا تھا کہ میری ساخت بے حد پیچیدہ ہے لہٰذا اس کی اہمیت بھی ویسی ہی ہے۔نہ صرف ساخت پیچیدہ ہے بلکہ میں جسم کا بے حد نازک عضو ہوں اور خالق نے اس کی حفاظت کے لئے بھی بڑے محکم انتظام کئے ہیں۔

"واقعی۔؟"

"آپ خود دیکھیں۔

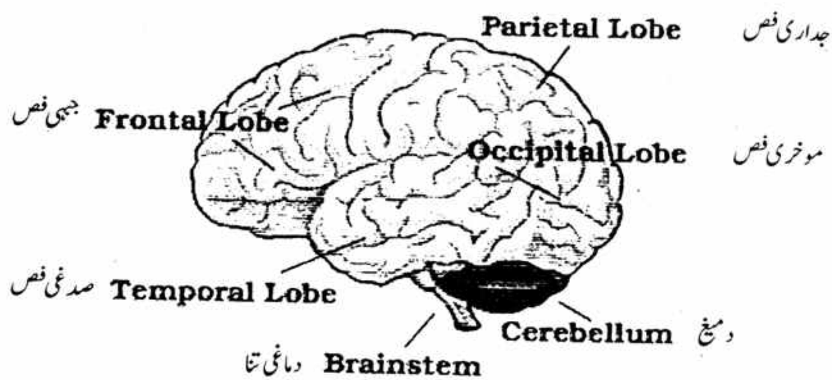
1۔ میری حفاظت کے لئے کتنی محکم اور مضبوط کھوپڑی بنائی گئی جس کے اوپر سخت قسم کی کھال اور اس پر گھنے بال۔
2۔ کھوپڑی کے اندر ہماری حفاظت آپ نے سنا ہی کہ تین تین غلاف کرتے ہیں۔
- باہری Duramater
- درمیانی Arachnoid Mater
- اندرونی Piamater
3۔ درمیانی اور اندرونی جھلیوں یا غلاف کی درمیانی جگہ کو دماغی نخاعی سیال مادہ سے بھرا گیا ہے جو گدّی کا کام کرتا ہے۔ یہ مادّہ انگریزی زبان میں Cerebro Spinal Fluid (جس کا مخفف C.S.F) کہلاتا ہے۔

یہ مادّہ کوروائیڈ شبکہ Choroid Plexus جو رگوں یا اعصاب کا جال بناتے ہیں اسی سے بنتا رہتا ہے۔اس کے

علاوہ دماغ اور حرام مغز کی سطحی شریانوں سے بھی بنتا ہے۔ 200 ملی میٹر فی گھنٹہ بنتا ہے یایوں کہیں کہ 24 گھنٹے میں 5000 ملی لیٹر۔ کھوپڑی کے اندر اس کا دباؤ 60 سے 15 ملی میٹر ہوتا ہے۔

CSF کا کام حفاظت کے علاوہ تغذیہ اور مرکزی عصبی نظام کے فضول مادّے کا اخراج بھی ہے۔ یہ وہی CSF ہے جس کی بدولت منینجائٹس یعنی گردن توڑ بخار نیز اس کے علاوہ دوسری خطرناک بیماریوں کی تشخیص ریڑھ کی ہڈی سے پانی نکال کر کی جاتی ہے۔

اگر CSF کے بہاؤ میں رکاوٹ آجائے تو بچوں کا سر بڑا ہو جاتا ہے جسے استسقاء دماغ (Hydrocephalus) کہتے ہیں۔ چونکہ بچوں کے کھوپڑی کی ہڈیاں نرم ہوتی ہیں اور جوڑوں پر پھیل سکتی ہیں لیکن بڑوں میں کھوپڑی کی ہڈیوں میں وسعت ممکن نہیں لہٰذا CSF کا دباؤ آنکھ اور دوسرے اعضاء پر پڑتا ہے۔



(تصویر:3)

نخاعی ڈورا (Spinal Cord) جسے اب تک میں حرام مغز کہتا رہا یہاں سے اس کے دوسرے نام سے ہی یاد کریں یعنی نخاعی ڈورا۔

دراصل یہ مرکزی نظام عصبی کا سب سے نچلا اسطوانی لمبا حصہ ہوتا ہے اوپر کے Veriebral Canal کے 2/3 دو تہائی حصے میں یہ موجود ہوتا ہے اور اس کی لمبائی 45 سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ نچلا حصہ مخروطی ہوتا ہے۔اس نخاعی ڈورے سے 31 جوڑے نخاعی اعصاب (Spinal Nerves) نکلتے ہیں۔ ہر نخاعی اعصاب دو جڑوں سے اُبھرتے ہیں۔ان میں سے ایک آگے کی طرف آتا ہے اور دوسرا پیچھے کی طرف اور ہر جڑ میں چھوٹے جڑ اُبھرتے ہیں۔

دماغی تنا (Brain) دراصل دماغی تنا مرکزی عصبی نظام کے تین حصوں پر مشتمل ہے جس کا ذکر میں نے شروع میں کیا تھا۔ یعنی نخاع (Medulia Oblongata)، پونس (Pons) اور درمیانی دماغ (Mid Bran)

نخاع: دماغی تنا کا سب سے نچلا حصہ ہے جو پونس کے نچلے حصہ سے شروع ہو کر پہلے عنقی یا گردنی اعصاب (Cervical Nerve) کے اوپر ہوتا ہے اور نیچے کی طرف نخاعی ڈورا کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ نخاع کھوپری کے اندر ہی ہوتا ہے اور بڑے منفذ سے (Foramen Magnum) سے گزرتا ہے۔ نخاع داہنے اور بائیں حصے میں منقسم ہوتا ہے۔اس طرح یہ دو مزید حصوں میں بٹ گیا یعنی اوپر اور نیچے کا حصہ۔

نخاع کی اہمیت اس لیے ہے کہ۔

1۔ یہ حیاتیاتی مرکز (Vital Centre) ہے یعنی سانس لینے (Respiration) اور عروق حرکی (Vasdmotor) کے مراکز ہیں اسی لیے نخاعی چوٹ مہلک ثابت ہوتی ہے۔



2۔ Bulbar Paralysis جس میں آخری چار جمجمی اعصاب (Cervical Nerve) جو عضلات کو ترسیل کرتے ہیں ان میں فالج آجاتا ہے جس کی وجہ یہ ہے کہ یہ اعصاب نخاع سے ہی نکلتے ہیں۔

اس کے علاوہ نخاع کئی اور نہج سے اہم ہیں۔

پونس : دماغی تنا کا وسطی حصہ ہے۔ اس کے لفظی معنی پُل کے ہیں یعنی ایک طرف نخاع ہے تو دوسری طرف درمیانی دماغ سے ملتا ہے۔

اس کی اہمیت اس لیے ہے کہ اس کے ایک طرف کے خلل سے چہرے پر فالج کے آثار پہچانے جاسکتے ہیں اور دوسری طرف کے خلل سے دست و بازو کا فالج ہو جاتا ہے۔

درمیانی دماغ یا میان دماغ (Mid Brain) جسے Mesencephalon بھی کہتے ہیں۔

یہ دماغ کے پچھلے اور اگلے حصہ کو جوڑتا ہے۔ درمیان میں دماغی قنات آبی (Cerebral Aquidust) ہوتا ہے۔ درمیانی دماغ تیسرے اور چوتھے خانہ بطن (Ventricle) کو بھی جوڑتا ہے۔

درمیانی دماغ میں بڑی اہمیت کے حامل مقامات ہیں۔

"تفصیل میں جانے پر واقعی دماغ گھوم جائے گا"۔

"اب آیئے۔ کچھ جمجمی اعصاب کے بارے میں بھی جانکاری حاصل کرلیں"۔

"یہ کیسے اعصاب ہیں؟ جن پر تمہارا زور ہے"۔

"ہر انسان کے جسم میں بارہ جوڑے جمجمی اعصاب (Cranial Nerves) ہوتے ہیں اور ہر عصب کو مخصوص نام سے ہی نہیں بلکہ اسے نمبر بھی دیا گیا ہے جسے رومن گنتی میں لکھا جاتا ہے۔ اس کے بیشتر اعصاب حواس خمسہ سے متعلق ہیں۔

I	شمی	Olfactory
II	بصری	Optic
III	حرکاتی	Oculomotor
IV	غضرونی	Trochlear
V	ترہنی	Trigeminal
VI		Abducent
VII	صورتی	Facial
VIII		Vestibulochoclear
IX	لسانی بلعوی	Glossopharyngeal
X	عصب تائیہ	Vagus
XI		Accessory
XII	زیرزبانی	Hypoglossal

"آخر یہ اچانک جمجمی اعصاب کا ذکر کیوں ضروری ہو گیا؟"

"یہاں ذکر اس لیے ضروری ہو گیا کہ ابھی دماغی تنے کی بات چل رہی تھی اور ہم نے ان کے حصوں کو بتایا ان سارے اعصاب کا تعلق بالواسطہ یا بلاواسطہ دماغی تنے سے ہے جیسے I اور II کا

تعلق دماغ کے آگے کے حصہ (Fore Brain) سے III اور IV کا تعلق درمیانی دماغ سے ۔V، VI، VII اور VIII کا پونس سے اور IX، X، XI اور XII کا نخاع سے ہے۔

"اچھا تو یہ ہے سبب"!!

دمیغ (Cerebellum): عقبی دماغ (Hind Brain) کا یہ سب سے بڑا حصہ ہوتا ہے جو کھوپڑی کے نچلے اور پچھلے حصے میں Posterior Cranial Fossr میں واقع ہوتا ہے۔ اس کی شکل بالکل اخروٹ کی مانند ہوتی ہے اور یہ دو حصے داہنے اور بائیں گولے میں بنٹا ہوتا ہے۔ اور ہر حصہ مزید تین حصوں میں بنٹ جاتا ہے۔ دمیغ کی تفصیل میں جانا اس وقت نامناسب ہے چونکہ یہ اور بھی پیچیدہ عضو ہے لیکن اس کے ذمہ جو کام ہے وہ اہمیت کا حامل ہے۔

1۔ دمیغ آپ کے جسم کا توازن، صحت مند حالات اور وضع قائم رکھتا ہے۔

2۔ دمیغ کا دوسرا کام تعاون ہے جو ارادی یا اختیاری حرکات میں معاون ہوتا ہے۔ اس کے سبب کام آسان اور قرینے سے انجام پاتے ہیں۔

"اگر خدانخواستہ دمیغ میں کوئی نقص پیدا ہو گیا تو دمیغی علامات کا مجموعہ (Cerebeller Syndrome) ظاہر ہوتا ہے"۔

"یہ کس قسم کا مرض ہے"؟

"یہ امراض کا یا علامات کا مجموعہ ہے جس میں۔

1۔ عضلات میں کم نفوذی (Muscular Hypotonia) پید ہوتی ہے۔

2۔ رعشہ یا کپکپاہٹ (Intention Tremor) ظاہر ہوتا ہے۔

3۔ لگاتار اور تیزی سے ہتھیلی کو چٹ پٹ کرنے (Adiadochdkinesia) میں دقت ہوگی۔

4۔ آنکھ کے گولوں میں بلاارادہ جھٹکے اور حرکت (Nystagmus) پیدا ہو جاتی ہے۔

5۔ گفتگو رک رک کر اور تیز (Scanning Speech) ہوگی۔

6۔ اختلال عضلات کی وجہ سے چال میں تبدیلی آجائے گی۔ (Ataxic Gait)

میرے خیال میں آج کی گفتگو یہیں پر ختم کی جائے ورنہ آپ اور تفصیل دلچسپی سے نہ سُن پائیں گے۔ بقیہ دلچسپ معلومات آئندہ۔

"شکریہ"۔



خالص سائنس کی باز آباد کاری: چند سوالات

ڈاکٹر عبید الرحمٰن، نئی دہلی

اقوام متحدہ نے سال 2005 کو علم طبیعیات کے بین الاقوامی سال کے طور پر منانے کا اعلان کیا ہے۔ لہٰذا اس حوالے سے پوری دنیا میں خالص سائنس (Pure Science) کی اہمیت اُجاگر کی جائے گی اور اس کے تئیں عوام میں بیداری اور شعور پیدا کرنے کی مہم چلائی جائے گی۔ اس موقع پر چند سوالات بہت اہمیت کے حامل ہیں جن کے جواب تک رسائی ہمارے ذہنوں میں خالص سائنس کے واضح نقوش مرتب کرے گی۔ آیئے ایک نظر ڈالیں:

1۔ سب سے پہلا سوال تو یہی ہے کہ سال 2005 کو اقوام متحدہ نے علم طبیعیات کے بین الاقوامی سال کا نام کیوں دیا ہے؟ اس کا جواب پانے کے لیے ہمیں 1905ء میں جھانکنا پڑے گا جب شہرۂ آفاق سائنسداں البرٹ آئن سٹائن تین اہم اصولوں کے ساتھ سامنے آئے۔ یہ تھے نوری برقی اثر (Photoeletric effect)، مخصوص اصول اضافت (Special theory of relativity) اور براونی حرکت (Brownian movement)۔ ان اصولوں نے اس زمانہ میں علم طبیعیات میں ایک انقلاب برپا کر دیا اور یہ انقلاب صرف اسی زمانہ تک محدود نہیں رہا بلکہ آنے والے زمانے تک پھیل گیا۔ لہٰذا ان اہم ایجادات کے لیے ہی سال 2000 میں ٹائم (Time) جیسے بین الاقوامی شہرت کے رسالہ نے آئن سٹائن کو 'مین آف دی ملینیم (Man of the millenium)' کا لقب عطا کیا۔ اسی سلسلہ کو آگے بڑھاتے ہوئے اقوام متحدہ نے خالص سائنس کے ایک اہم شعبہ علم طبیعیات میں اس عظیم سائنسداں کی خدمات کا اعتراف کرتے ہوئے سال 2005ء کو علم طبیعیات کا بین الاقوامی سال قرار دیا ہے۔

اقوام متحدہ نے سال 2005 کو علم طبیعیات کے بین الاقوامی سال کے طور پر منانے کا اعلان کیا ہے۔ لہٰذا اس حوالے سے پوری دنیا میں خالص سائنس (Pure Science) کی اہمیت اُجاگر کی جائے گی اور اس کے تئیں عوام میں بیداری اور شعور پیدا کرنے کی مہم چلائی جائے گی۔

2۔ دوسرا اہم سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ اگرچہ خالص سائنس کی اہمیت مسلّم ہے اور ہمارے سائنسدانوں نے خالص سائنس کے مختلف شعبوں میں کارہائے نمایاں انجام دیے ہیں، پھر کیا وجہ ہے کہ آج ہمارے دور میں خالص سائنس کے تئیں دلچسپی گھٹتی جا رہی ہے؟ اس سوال کے جواب پر غور کریں تو معلوم ہوتا ہے کہ یہاں دوہری وجوہات موجود ہیں۔ پہلی وجہ تو یہ ہے کہ آج طلباء کی اکثریت گریجویشن کے بعد مینجمنٹ کورسز کو اولیت دے رہی ہے۔ ذہین طلباء میں ایم بی اے کے تئیں دلچسپی بڑھ گئی ہے۔ عہد جدید کے مادی سماج میں



ایسے کورسز کی قدر میں اضافہ ہوا ہے۔ دوسری وجہ یہ ہے کہ ایک طالب علم جو سائنس میں گریجویشن کرتا ہے اسے پھر پوسٹ گریجویشن اور ڈاکٹریٹ کرتے کرتے ایک لمبا عرصہ لگانا پڑتا ہے۔ اور ایک لمبے عرصے کے بعد پڑھائی سے فارغ ہو کر اسے تلاش معاش کے لیے جدوجہد کرنی پڑتی ہے۔ آج کے دور میں نوکریاں کم ہیں اور ان کم جگہوں کو پُر کرنے میں بھی جس طرح کی مصلحتیں اور سیاستیں در آئی ہیں وہ بھی طلباء کو خالص سائنس کی تعلیم سے دور کر رہی ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ خالص سائنس صرف ہندوستان میں ہی بے رونق نہیں ہو رہی ہے بلکہ ترقی یافتہ ممالک خصوصاً امریکہ میں بھی اس پر زردی چھا رہی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اقوام متحدہ اس اہم شعبہ علم کی باز آبادکاری کے لیے کوشاں ہے۔

3۔ درج بالا دو سوالات سے وابستہ تیسرا سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ایسا کیا کیا جائے کہ طلباء خالص سائنس مثلاً علم طبیعیات، علم کیمیا اور علم حیاتیات کی طرف مائل ہو سکیں؟ اس کے لیے سب سے اہم نقطہ خالص سائنس کی ڈگری رکھنے والوں کے لیے ایک عمدہ ملازمت کو یقینی بنانے میں مضمر ہے۔ اسی سمت حکومت کی جانب سے لائحہ عمل بنانے کی اشد ضرورت ہے۔ 10+2 درجہ کے طلباء کی ذہن سازی ضروری ہے تاکہ وہ ان علوم میں داخلہ لیں اور انھیں اپنا کیریئر بنائیں۔ یہاں غلطی دراصل طلباء کی نہیں ہے کہ وہ ان علوم میں خاطر خواہ داخل نہیں ہو رہے ہیں بلکہ اعلیٰ تعلیم (Higher Education) کا ماحول اس کا ذمہ دار ہے جو ابھی تک ایک واضح اور فعال منصوبے کے ساتھ سامنے نہیں آسکا ہے۔

4۔ آخری اور اہم سوال یہ ہے کہ یونیورسٹیوں اور نجی اداروں کو کس قسم کے اقدام کرنے چاہئیں تاکہ ملک میں خالص سائنس کی ترویج و ترقی ممکن ہو سکے؟ اس سلسلے میں سب سے پہلا کام خالص سائنس کے تئیں ذہن سازی کا ہے۔ نجی ادارے جن کا آج ایک سیلاب سا نظر آتا ہے، ان میں سے کئی فعال ہیں اور وہ بہتر طور پر اس ذہن سازی اور خالص سائنس کی اہمیت و افادیت واضح کرنے کا کام کر سکتے ہیں۔ صرف یہی نہیں بلکہ وہ طلباء کی بہتر ملازمت کا مناسب انتظام بھی کر سکتے ہیں۔ ہمارا ایک ادارہ انڈین نیشنل سائنس اکیڈمی (INSA) ہے جو خالص سائنس کو مقبول عام بنانے کے لیے سرگرم ہے۔ مگر اس سمت ابھی بہت کام باقی ہیں۔ ہم جب تک ان کاموں میں عملی طور پر شریک نہ ہوں گے خالص سائنس کو اس وقت تک طلباء کے دلوں میں جگہ نہیں دلا پائیں گے۔

بجا طور پر امید کی جا سکتی ہے کہ اقوام متحدہ کی یہ پیش قدمی طلباء میں بڑے پیمانے پر خالص سائنس کے شعبوں کے تئیں دلچسپی پیدا کرے گی اور حکومت و نجی اداروں کو ان علوم اور شعبوں کے طلباء کو بہتر ملازمت فراہم کرنے کے لیے آمادہ اور تیار کرے گی۔ یہ ایک روشن حقیقت ہے کہ خالص سائنس ملک کے خوبصورت مستقبل کی ضامن ہے مگر یہ تب ہی ممکن ہے جب طلباء میں اور عوام میں اس کے لیے وہ جذبہ اور وہ جگہ پیدا ہو جائے جو اس اہم شعبہ علم کا حق ہے۔



زبیر وحید

ختنے

ختنہ وہ قدیم آپریشن ہے ،جس کے بارے میں انسان کو سب سے پہلے معلومات حاصل ہوئیں ۔ تقریباً چار ہزار سال پرانے مصری مقبروں کی دیواروں پر ایسی تصویریں ملتی ہیں جن میں نوجوان لڑکے کھڑے ہیں خادم یامددگار ان لڑکوں کے ہاتھ ان کی کمر پر رکھ کر پکڑے ہوئے ہیں اور پادری سے ان کے عضو تناسل کی کھال (غلفہ) اتروارہے ہیں۔ دورِ قدیم میں قبیلوں کے لوگ اس مقصد کے لئے دھات کی چھڑی سے زیادہ تیکھی دھار والے پتھر کو اہمیت دیتے تھے ۔ ختنوں کی رسم قدیم ہجری دور سے بھی پہلے کی ہے ۔ قدیم مصر میں حکمراں طبقے میں شامل ہونے کے لئے اور مبلغ بننے کے لئے ختنوں کا ہوناضروری تھا۔ عظیم یونانی اسکالرفیثاغورث کو مصریوں نے اپنے معبدوں میں مطالعہ کے لیے جانے کی اجازت اس وقت تک نہیں دی تھی جب تک کہ وہ ختنہ شدہ نہ ہوگیا۔

اسلام سے پیشتر ختنے کارواج یہودیوں میں بھی رائج تھا۔ امام بخاری نے مسلمانوں کی خصوصیات اور علامات بیان کرتے ہوئے جہاں اور باتوں کا ذکر کیا ہے وہاں ختنوں کو بھی خصوصی علامت قرار دیا ہے ۔امام شافعی ختنہ کو واجب سمجھتے ہیں اور مردوں کے علاوہ عورتوں کے ختنہ کے بھی قائل ہیں۔ مگر دیگر ائمہ فقہ اس کو سنت نبوی اور سنت ابراہیمی کہتے ہیں۔ ختنہ سے متعلق اس امر میں اختلاف رائے پایا جاتا ہے کہ یہ کب اور کس عمر میں کیا جانا چاہئے۔ لیکن بچپن میں ختنہ کروانازیادہ بہتر ہوتا ہے۔

ختنوں کے بارے میں معلومات تقریباً ہر دور میں دستیاب رہی ہیں۔ پرانے زمانے میں لوگوں کا خیال تھا کہ ختنے کرنے سے دیوتاؤں کی تسکین ہوتی ہے اور ایسے انہیں خون کا نذرانہ پیش کیا جانا ضروری ہے۔ جسم کے اس حصے کی قربانی میں باقی پورے جسم کی فلاح پنہاں ہے ۔بعض اوقات ختنے غلاموں اور آقاؤں کی پہچان کا باعث ہوتے تھے اور بعض دفعہ قبیلے کے لوگوں اور اجنبیوں، جاسوسوں اور دشمنوں کی شناخت کے کام آتے تھے۔ ختنے کی روایت مصریوں سے منسوب ہے۔اس روایت کو بعد میں مسلمانوں اور مسلمانوں سے پہلے یہودیوں نے اپنایا۔ یہودیوں میں ختنے حضرت ابراہیم اور خدا کے درمیان معاہدے کو ظاہر کرتے ہیں۔ عیسائیت میں ختنوں کے لئے کوئی اخلاقی یا قانونی پابندی نہیں ہے باوجود کہ مسیحیوں کا کیلنڈر جو کہ حضرت عیسٰی کی پیدائش سے وقت بتاتا ہے۔اس کی شروعات حضرت عیسٰی کی پیدائش کے دن سے نہیں ہوتی بلکہ یکم جنوری سے ہوتی ہے اور اس دن حضرت عیسٰی کے ختنے ہوئے تھے۔ ہر سال مسیحی چرچوں میں اس دن کو آج بھی منایا جاتا ہے۔ حضرت ابراہیم کے ختنے 99 سال کی عمر میں ہوئے۔ لیکن آج یہودی اپنے بچوں کے ختنے پیدائش کے ساتویں دن ہی کروادیتے ہیں۔ دوسری تہذیبوں میں ختنے عموماً بلوغت کے دور میں داخل ہونے پر کروائے جاتے ہیں۔ بعض مخصوص عرب قبیلوں کے لوگ اس عمل کو شادی سے پہلے کی رسوم کا ایک اہم حصہ قرار دیتے تھے۔ عربوں میں ختنے کرنے کا طریقہ بہت خطرناک اور برداشت کا کڑاامتحان ہوتا تھا کیونکہ اس میں جسم کی بہت زیادہ قطع و برید کی جاتی تھی۔اس لئے سعودی عرب کی حکومت اس طریقہ کار کو غیر قانونی قرار دے چکی ہے۔ اب تمام عرب ممالک روایتی ختنوں کے طریقوں کو چھوڑ کر جدید طریقے اپناتے ہیں، عربوں میں یہ رواج تھا کہ دولہا کو اپنی ہونے



والی دلہن کے سامنے برداشت کا مظاہرہ کرنا ہوتا تھا، جس میں دولہا کے ناف سے نیچے رانوں تک جلد کو چھیل کر اتار دیا جاتا تھا، اگر وہ اس عمل کے دوران برداشت کا صحیح مظاہرہ نہیں کرپاتا تھا تو لڑکی اس سے شادی کرنے سے انکار کردیتی تھی۔

قدیم ادوار میں صرف مردوں کے ختنوں کا ہی رواج نہیں تھا۔ بلکہ عورتوں کے ختنے بھی کیے جاتے تھے ،اور عورتوں کے ختنوں کی تاریخ مردوں سے زیادہ قدیم ہے۔ آسٹریلیا کے قدیم باشندوں کے ایک گروہ میں عورتوں کے بظر اور شفتین فرج کو اس لئے علیحدہ کردیا جاتا تھا کہ قبیلے کے بہت سے لوگ ایک رسم کی پیروی میں اکٹھے ہوکر مباشرت کرسکیں۔ یورپ اور امریکہ میں اب میڈیکل سائنس نے مردوں کے ختنوں کو ضروری قرار دیا ہے اور اب امریکہ میں 80فیصد لوگ ختنوں کی اہمیت کو سمجھتے ہوئے بچوں کے ختنے کروادیتے ہیں جبکہ یورپ میں تقریباً ہر چوتھا بچہ ختنہ شدہ ہوتا ہے۔ اسلام میں بھی عورتوں کے ختنوں کی کوئی روایت نہیں ملتی جبکہ مسلمان مرد کے لئے ختنے اس لئے ضروری ہیں کیونکہ یہ سنت ابراہیمی اور سنت محمدی ہے۔

امریکہ میں چھپنے والے انگریزی زبان کے ایک جرنل کے مطابق اگر ایک بچہ اپنے دانت صاف کرنا اور جوتوں کے تسمے باندھنا سیکھ سکتا ہے تو کیا وہ اپنے نچلے حصے کو صاف کرنے کے قابل نہیں ہوسکتا، یقیناً ہوسکتا ہے۔ اس جرنل کی اس دلیل کے مطابق ختنے ضروری نہیں ہیں۔ لیکن وہاں ترقی یافتہ ممالک کے لوگ یہ بھی خیال کرتے ہیں کہ اگر معمولی آپریشن سے کسی خطرے سے محفوظ رہا جاسکتا ہے تو پھر ختنے کروالینے میں کوئی مضائقہ نہیں ہے۔ لہٰذا یورپ اور امریکہ کے لوگ اس اندیشے سے بچاؤ کے لئے ختنے نہ کروانے سے سرطان بھی ہوسکتا ہے، ختنوں کو لازم قرار دیتے ہیں۔ ختنے اسی قدر ضروری قرار دیئے جارہے ہیں جس قدر بچوں کو بیماریوں سے بچاؤ کے لئے ٹیکے ضروری ہیں۔

اوج تعلیم وترقی کا نشاں ہے سائنس

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی۔ آل انڈیا ریڈیو، نئی دہلی

عصرِ حاضر میں ہر ایجاد کی ماں ہے سائنس
آج منظور ہر اک پیر و جواں ہے سائنس

کوئی شعبہ نہیں جس میں نہ ہو سائنس کا دخل
روزِ روشن کی طرح سب پہ عیاں ہے سائنس

وقت کا ہے یہ تقاضا کہ پڑھیں سب سائنس
اوجِ تعلیم و ترقی کا نشاں ہے سائنس

کرہ ماہ پہ انسان نے رکھا ہے قدم
سوئے مریخ رواں اور دواں ہے سائنس

اس کی تحقیق سے روشن ہوئے حکمت کے چراغ
دافعِ تیرگیٔ وہم و گماں ہے سائنس

آج دنیا سمٹ آئی ہے درونِ خانہ
ماحیٔ فاصلۂ کون و مکاں ہے سائنس

دورِ حاضر میں نہیں اس کا کوئی بھی ہمسر
شعبدہ باز کہاں اور کہاں ہے سائنس

بہرہ ور ہیں سبھی فیضان سے اس کے احمدؔ
خدمتِ خلق کی اک جوئے رواں ہے سائنس



پانی سے آلودگی علیٰحدہ کرنے والا پودا

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

ماحول واچ

محققین نے دریافت کیا ہے کہ ایک عام آبی پودا اُن بہت سے پائیدار نامیاتی مرکبات کو پانی سے الگ کردینے کی صلاحیت رکھتا ہے جو قدرتی پانیوں اور مصنوعی طور پر تعمیر کیے گئے پانی کے ذخائر میں شامل ہو کر انھیں آلودہ کرتے رہتے ہیں۔

جارجیا انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کے ماحولیاتی انجینئروں نے معلوم کیا ہے کہ مختلف کلورونی، فلورونی اور کلورو، فلورو مرکبات آبی پودے کی ایک نوع لیمنامائنر (Lamna Minor) کے ٹشوز کے ذریعے علیٰحدہ ہو جاتے ہیں۔ یہ پانی پر تیرنے والا ایک پودا ہے جسے عام زبان میں ڈک ویڈ (Duck Weed) کہاجاتا ہے۔ پودے کے ذریعے علیٰحدہ کیے جانے والے یہ وہ مرکبات ہیں جو عموماً دنیا بھر کے پانیوں میں خارج ہوتے رہتے ہیں۔ ان مرکبات کے اصل ذرائع زراعتی کیمیا جیسے جراثیم کش دوائیں اور دواساز کمپنیوں کے فضلات ہیں۔

حالانکہ ان مرکبات کی علیٰحدگی پودے کے اندر ہی عمل میں آتی ہے تاہم ماحول میں ان کا بالآخر انجام تشویش کا باعث ہے کیونکہ ان پودوں کو یا تو دوسرے جانور کھالیتے ہیں یا پھر یہ گل سڑ کر زمینی حصہ بن جاتے ہیں جہاں سے دوبارہ پانی میں شمولیت آسان ہوتی ہے۔ پروفیسر مائیکل سپاونڈرس کے مطابق پودے کے ذریعے ان مرکبات کی علیٰحدگی اس رفتار سے کہیں زیادہ تیز ہوتی ہے جس رفتار سے وہ بیکٹیریا وغیرہ کے ذریعے غیر زہریلی اشیاء میں منتقل ہوتے ہیں۔ یہ معلومات ساونڈرس کے کئی شاگردوں کی تحقیقاتی کاوشوں کا نتیجہ ہیں جنھیں پچھلے سال اگست کے مہینے میں امریکن کیمیکل سوسائٹی، فلے ڈیلفیا کی 228ویں میٹنگ میں پیش کیا گیا تھا۔

یہ تحقیق ہیلوجی نیٹڈ فینولک سالمات پر مرکوز تھی جو قدرتی پانی میں کلورونی، فلورونی اور مشترک کلورو۔فلورو مرکبات کی موجودگی کو ظاہر کرتے ہیں۔ پہلے تحقیق کاروں کے ذریعے معلوم کیا گیا تھا کہ مختلف کلورونی فینولس ڈک ویڈ کے ٹشوز کی مدد سے الگ ہو جاتے ہیں جبکہ حالیہ تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ یہ پودے دیگر مرکبات جیسے مونو، ڈائی، ٹرائی فلورو فینولس اور ملے جلے کلورو، فلورو فینولس کو بھی مختلف مقداروں میں علیٰحدہ کردینے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

یہ مرکبات خود ڈک ویڈ کے لیے بھی زہریلے ہو سکتے ہیں لیکن اس پودے نے ان کی ہلاکت سے نبرد آزما ہونے کا ایک طریقہ نکال لیا ہے۔ محققین بتاتے ہیں کہ پودا انھیں غیر زہریلے مرکبات میں تبدیل نہیں کرتا بلکہ انھیں اپنے سیلس کی دیواروں اور ٹشوز میں اکٹھا کرلیتا ہے اور اس طرح ان کے زہریلے اثر سے خود کو محفوظ کرلیتا ہے۔ ڈاکٹر ساونڈرس کے مطابق کیونکہ یہ پودے انسانوں کی مانند فاضل مادوں کو خارج نہیں کرسکتے اس لیے

وہ انھیں ان کے مضر اثرات سے محفوظ رکھنے کے لیے اپنی مخصوص جگہوں پر اکٹھا کر لیتے ہیں۔

ایک بات البتہ باعث تشویش ہے کہ مچھلیاں اس پودے کو کھالیتی ہیں اور اس طرح یہ زہریلے مرکبات غذائی چکر (Food Chain) میں شامل ہو جاتے ہیں۔ تحقیق کار یہ جاننے کے خواہشمند ہیں کہ پودے کے مرنے کے بعد ان آلودگیوں کا کیا ہوتا ہے۔ ساؤنڈرس کا خیال ہے کہ شاید اس صورت میں بیکٹیریا ان آلودگیوں کو غیر زہریلی اشیاء میں تبدیل کر کے ختم کر ڈالتے ہیں۔ بہر حال مستقبل کی تحقیق کے لیے یہ میدان ابھی کھلے ہوئے ہیں۔

پانی سے پیسٹی سائیڈس الگ کرنے والے گولڈ اور سلور کے نینوپارٹیکلس

چنئی کے انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کے ماہرین کیمیا نے ایک ایسی ٹیکنالوجی تیار کی ہے جس میں گولڈ اور سلور کے بہت چھوٹے ذرّات استعمال ہوتے ہیں۔ جن کا قطر عموماً 10 سے 80 نینو میٹر (nm) کے برابر ہوتا ہے اور ان میں پیسٹی سائیڈس کو اپنے اندر جذب کر لینے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ (ایک نینو میٹر = 1/1000,000,000 میٹر یعنی ایک میٹر کا ایک اربواں حصہ)

سائنسدانوں نے اپنے تجربات کے دوران گولڈ کے 10 سے 20 نینو میٹر بڑے اور سلور کے 60 سے 80 نینو میٹر بڑے ذرّات کو استعمال کیا۔ انھوں نے ان ذرّات کو سٹریٹ نامی کیمیا میں ملا کر ایسے پانی میں ڈالا جس میں اینڈوسلفان، میلا تھیان یا کلورو پائری فوس انسیکٹی سائیڈس (کیڑے مار دوائیں) کی آلودگی تھی۔ گولڈ یا سلور کے نینوپارٹیکلس کے رنگ میں فرق آنے سے پتہ چلا کہ وہ پیسٹی سائیڈس کو جذب کر رہے ہیں۔ مثال کے طور پر جب گولڈ نینوپارٹیکلس نے اینڈوسلفان کو اپنے اندر جذب کیا تو ان کا سرخ شراب جیسا رنگ مختلف درجے کے نیلے رنگوں میں تبدیل ہو گیا۔ رنگ کی یہ تبدیلی پیسٹی سائیڈس کی قسم اور اس کی مقدار کی مناسبت سے تھی۔ اپنے نتائج کی تصدیق کرنے کے لیے سائنسدانوں نے ان نینوپارٹیکلس کو عام طور پر دستیاب فلٹرس کے ان کے لمس میں بھر دیا جو عموماً پانی کو چھاننے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس کے بعد ان کالمس سے ایسے پانی کو گزارا گیا جس میں کلوروپائری فوس (ppm 1 مقدار میں) کی آلودگی تھی۔ بعد میں جب گیس کرومیٹوگرافی کے طریقے سے اس پانی کی جانچ کی گئی تو اسے مکمل طور پر پیسٹی سائیڈ پاک پایا گیا۔

نینوپارٹیکلس کے سلسلے میں ایک دریافت اور بھی کی گئی۔ سائنسدانوں نے معلوم کیا کہ یہ پارٹیکلس کلوروفلورو کاربن، کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ اور بروموفورم جیسے زہریلے کمپاونڈس کو بھی ختم کر سکتے ہیں۔ یہ کمپاونڈس عموماً اتنے سخت ہوتے ہیں کہ ان کا خاتمہ بیکٹیریا کے ذریعے بھی ممکن نہیں ہوتا۔ تاہم نینوپارٹیکلس کے ذریعے ان کا خاتمہ پیسٹی سائیڈس سے مختلف ہوتا ہے۔ پیسٹی سائیڈس تو پارٹیکلس میں جذب ہو کر الگ ہو جاتے ہیں جبکہ یہ زہریلے کمپاونڈس کیمیائی طور پر سلور اور گولڈ کے اے مورفس کاربن اور ہیلائیڈس (Amorphous Carbon and Halides) میں تبدیل ہو کر ختم ہوتے ہیں۔

سائنسدانوں نے گولڈ اور سلور کے ان نینوپارٹیکلس کو صنعتی طور پر استعمال کرنے کا طریقہ بھی نکال لیا ہے۔ انھوں نے پانی کو چھاننے والے عام طور پر دستیاب فلٹروں کے کینڈلس اور فلٹرس میں گولڈ اور سلور کے نینوپارٹیکلس کی پرتیں چڑھادی ہیں۔ ان سے گزرنے والے پانی سے جہاں خوردبینی آلودگی صاف ہوتی ہے وہیں پیسٹی سائیڈس کی آلودگی بھی دور ہو جاتی ہے۔ اس ٹیکنالوجی کو ڈی ڈی ٹی اور لنڈین جیسے انسیکٹی سائیڈس کے لیے بھی استعمال کرنے کی کوشش کی جارہی ہے اور اس کے لیے سائنسداں خاصے پُر امید نظر آتے ہیں۔



سلفیٹ آمیزش: آرسینک آلودگی سے بچنے کا آسان طریقہ

ایک حالیہ مطالعے کے دوران الی نوائس یونیورسٹی کے تحقیق کاروں نے پتہ چلایا ہے کہ آرسینک سے آلودہ پانی میں ایک عام پایا جانے والا منرل (معدن) شامل کر دینے سے یہ آلودگی دور کی جاسکتی ہے۔ بنگلہ دیش اور ہندوستان میں لاکھوں لوگ اس آلودگی سے متاثر ہیں جو یقیناً اس آسان طریقے سے بہ آسانی چھٹکارہ حاصل کر سکتے ہیں۔

تحقیقات سے پتہ چلتا ہے کہ زیر زمین پانی میں آرسینک کی شمولیت بیکٹیریا کے ذریعے عمل میں آتی ہے جو اسے زیر زمین چٹانوں سے پانی میں ملاتے رہتے ہیں۔ تحقیق کاروں نے وسط الی نوائس کے 21 کنوؤں کے پانی کی جانچ کی تو پایا کہ ان سب میں آرسینک کی آلودگی مختلف تھی۔ جہاں کہیں آرسینک کی مقدار کم تھی وہاں سلفیٹ نامی منرل زیادہ تھا اور جہاں آرسینک زیادہ تھا وہاں منرل سلفیٹ کی مقدار کم تھی۔ بعد میں پتہ چلا کہ جن کنوؤں میں سلفیٹ کی سطحیں زیادہ تھیں وہاں منرل کھانے والے بیکٹیریا سلفائیڈ پیدا کر رہے تھے اور یہ سلفائیڈ جب وہاں موجود آرسینک سے ملتا تھا تو اسے ٹھوس شکل دے دیتا تھا اور اس طرح وہاں آرسینک کی مقدار گھٹ رہی تھی۔

تحقیق کاروں کا کہنا ہے کہ اگر آرسینک سے آلودہ کنوؤں میں سلفیٹ ڈال دیا جائے تو اس آلودگی سے بچا جا سکتا ہے۔ سلفیٹ نمک جسے جپسم (Gypsum) یعنی کھریا مٹی (کیلشیم کاربونیٹ) کہا جاتا ہے آسانی سے پانی میں گھل جاتا ہے۔ اس کی قیمت بھی بہت کم ہوتی ہے۔ ان کے لحاظ سے ایک ڈالر سے بھی کم میں 10 کلو سلفیٹ حاصل ہو سکتا ہے۔ ہمارے یہاں یہ رقم اور بھی کم ہوگی۔

مزید یہ کہ پینے کے پانی میں سلفیٹ کا ملانا صحت کے لیے بھی مضر نہیں ہے۔ ڈبلیو۔ایچ۔او (عالمی صحت ادارہ) کے مطابق ایک لیٹر پانی میں 100 ملی گرام سلفیٹ کی آمیزش بے ضرر ثابت ہوتی ہے۔

ڈاکٹر عبید الرحمٰن، نئی دہلی

ٹی بی (تپ دق) کی مخصوص دوا ایجاد

ایک اندازہ کے مطابق آج پوری دنیا میں ٹی بی سے ہر سال 30 لاکھ اموات ہوتی ہیں۔ ان میں سے پانچ لاکھ ہلاکتیں ہندوستان کا نصیب ہیں۔ فی الحال اس مرض کے لیے کوئی مکمل علاج موجود نہیں ہے۔ ہاں DOTS (Directly Observed Treatment Short Course) نامی علاج ضرور ہے جو ایک لمبے عرصہ پر محیط ہے۔ اس علاج میں آٹھ سے دس ماہ لگ جاتے ہیں اور اگر دورانِ علاج دوا بند ہو جائے تو دوبارہ علاج شروع کرنے پر دوا بے اثر ہو جاتی ہے کیونکہ اس درمیان ٹی بی کے جرثومے یعنی Mucobacterium Tuberculosis مرض کے تئیں قوتِ مدافعت پیدا کر لیتے ہیں۔

ایسی صورت حال میں یہ خبر انتہائی حوصلہ افزا ہے کہ ہندوستانی سائنسدانوں نے ٹی بی کے مکمل علاج کے لیے دوا ایجاد کر لی ہے۔ یہ دعویٰ کیا گیا ہے کہ اس نئی دوا کے استعمال سے صرف دو ماہ کے اندر ٹی بی سے نجات مل جائے گی اور یہ دوا ٹی بی کے جرثومے میں قوت مدافعت بھی پیدا نہیں ہونے دے گی۔

اس نئی دوا کا نام "سوبوٹرن LL 4858(Subotern)" ہے۔

ٹی بی کے علاج کے حوالے سے 1963ء سے ہی پوری دنیا میں تحقیقات چل رہی ہیں۔ اب 40 سالوں بعد ایک اہم کامیابی نے اس مرض کے علاج میں نئے باب کا اضافہ کر دیا ہے۔ اس دوا کی ایجاد کونسل آف سائنٹیفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ (CSIR) نے اپنے میلینیم انڈین ٹیکنالوجی لیڈر شپ انی شی ایٹیو پروگرام (Millenium Indian Technology Initiative Programme) کے تحت کی ہے۔ CSIR نے یہ کامیابی اپنی گیارہ لیباریٹریوں اور ٹی بی کی دوا بنانے والی کمپنی لوپن (Lupin) کے اشتراک سے حاصل کی ہے۔ CSIR کی لیباریٹریوں میں سینٹرل ڈرگ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (CDRI) لکھنؤ اور نیشنل کیمیکل لیباریٹری (NCL)، پونے کا اہم کردار رہا ہے۔ لوپن کمپنی اب تک اس تحقیق پر 25 کروڑ روپے خرچ کر چکی ہے۔ اس سمت مزید 25 سے 30 کروڑ روپے خرچ ہونے کا امکان ہے۔ اس کے لیے CSIR نے دس کروڑ روپے فراہم کیے ہیں۔ فی الحال ٹی بی کے علاج پر دس سے بارہ ہزار روپے خرچ ہوتے ہیں جبکہ اس نئی دوا سے علاج میں تقریباً تین ہزار روپے خرچ ہوں گے۔

الرجی پیدا کرنے والی پروٹین

برطانیہ کے سائنسدانوں نے حال ہی میں ایک ایسی پروٹین کا پتہ لگایا ہے جسے بے عمل کر کے الرجی سے متاثر لوگوں کو راحت پہنچائی جا سکتی ہے۔

گردوغبار کے ذرّات، پالتو جانور سے قربت یا مخصوص اشیائے خورد و نوش سے الرجی والے لوگوں میں کروی خلیے (Mast Cells) سرگرم ہو جاتے ہیں۔ ان الرجی کے عناصر کے خلاف جسم کا نظام مدافعت اپنی مزاحمت درج کرتا ہے جس کی وجہ سے کروی خلیے سے ایک طرح کی رطوبت خارج ہوتی ہے۔ جسم پر اس کا الگ الگ اثر مرتب ہوتا ہے۔ کبھی جلد پر خارش ہوتی ہے اور سرخ دھبّے یا چکتے نمایاں ہو جاتے ہیں، کبھی آنکھوں میں جلن ہوتی ہے تو کبھی آنکھوں اور ناک سے پانی نکلنے لگتا ہے۔

برطانیہ کے لڈوگ انسٹی ٹیوٹ فار کینسر ریسرچ (LICR) سے ملحق یونیورسٹی کالج، لندن کے محققوں نے چوہوں پر تحقیق کر کے



پیش رفت

یہ پتہ لگایا ہے کہ ان میں موجود P110 ڈلٹا پروٹین کو اگر بے عمل بنادیا جائے تو ان میں الرجی کے اثرات کو کم کیا جاسکتا ہے۔ تجربے کے لیے منتخب چوہوں پر P110 ڈلٹا پروٹین کو بے عمل کرنے والی دواؤں کا استعمال کیا۔ ان دواؤں کے مسلسل استعمال سے ان چوہوں کے کروی خلیے سے سرگرمی ختم ہوتی گئی اور انجام کار انھیں الرجی پیدا کرنے والی رطوبت سے چھٹکارا حاصل ہو گیا۔

چوہوں پر کیے گئے کامیاب تجربے کی بنیاد پر محققوں نے امید ظاہر کی ہے کہ مستقبل میں P110 ڈلٹا کو بے عمل کر کے الرجی سے متاثر دنیا بھر کے لاکھوں مریضوں کو راحت پہنچائی جا سکتی ہے۔

خلاء میں ہوٹل

اب تک کئی اہم پروجیکٹ کے تحت خلائی مسافروں نے ہی خلاء کو کھنگالا ہے۔ مگر اب جلد ہی یہی خلاء سیاحت کا ایک اہم مرکز بن جائے گا۔ اس سمت پیرس کے اسپیس آئی لینڈ گروپ نے منصوبہ بنانا شروع کر دیا ہے۔ اور امید ہے کہ اگلے پانچ سالوں میں یہ منصوبہ حقیقت کا روپ لے لے گا۔

اسپیس آئی لینڈ گروپ کے صدر جین میئر کے مطابق گروہ کا نشانہ ایسے نئے شادی شدہ جوڑے ہیں جو زمین سے 400 میل اوپر ہنی مون منانے کی تمنا رکھتے ہیں اور خلاء میں تیرتے ہوئے ہنی مون کا مزہ لینا چاہتے ہیں۔ خلاء میں تیرتے ہوٹلوں میں ہر جوڑے کو ایک ہفتہ کے سفر کے لیے سات لاکھ پونڈ خرچ کرنے پڑیں گے۔ اس پروجیکٹ سے وابستہ سائنسدانوں کے مطابق اگلے گیارہ سالوں میں اس سفر میں آنے والا خرچ گھٹ کر 17 ہزار ڈالر کے قریب رہ جائے گا۔ ایک دائرے کی شکل والے اس ہوٹل میں 500 لوگوں کے قیام کی گنجائش ہوگی۔

اب جہاں ہوٹل کا ذکر ہو وہاں تفریحی مشغلہ کے طور پر رقص کا تذکرہ نہ ہو۔ ممکن نہیں۔ جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ خلاء میں مادی کشش قوت (Gravitational Force) صفر ہے۔ لہٰذا رقص کرنا بہت مشکل ہے۔ لیکن فرانس کی ماہر رقص (Choreographer) کتسوڈبوئس نے دعویٰ کیا ہے کہ وہ خلائی مسافروں کو توازن برقرار رکھتے ہوئے رقص کرنا سکھا سکتی ہیں۔ کتسو کے مطابق وہ ایسے خلائی مسافروں کے جسم کے اوپری حصے کو گھمانا اور موڑنا سکھائیں گی۔ صفر مادی کشش قوت سے بچنے کے لیے مسافروں کی کمر میں وزن باندھا جائے گا اور خلائی مسافر اگر رقص کی صرف آدھ گھنٹہ مشق کریں تو پھر وہ خلاء میں کامیابی سے رقص کر سکتے ہیں۔ کتسو اپنے اس پروجیکٹ پر مسلسل کام کر رہی ہیں۔

انسانی اوصاف والے روبوٹ

تازہ ترین خبر کے مطابق سائنسدانوں نے ایسے روبوٹ تیار کر لیے ہیں جو چل سکتے اور دوڑ سکتے ہیں اور بول بھی سکتے ہیں۔ ساؤتھ کوریا کے ایک پروفیسر نے روبوٹ کو اس کا اہل بنادیا ہے کہ اب وہ محبت میں گرفتار بھی ہوگا اور بچے بھی پیدا کر سکے گا۔

فری انٹرنیٹ پریس (Free Internet Press) کے مطابق انٹلی جنٹ روبوٹ ریسرچ سینٹر (IRRC) کے ڈائرکٹر کم جونگ ہوان (Kim John Huan) نے مصنوعی کروموزومز کی سیریز تیار کرلی ہے جس سے روبوٹ میں نفسانی خواہش بیدار ہوگی۔ پھر وہ بچے پیدا کرنے کے قابل بھی ہو سکیں گے۔ یہ دراصل ایک سافٹ ویئر ہے جسے اگلے تین مہینوں میں روبوٹ میں لگایا جائے گا۔ یہ مشین کو محسوس کرنے، سمجھنے اور خواہش کرنے کی صلاحیت عطا کرے گا۔

جونگ ہوان روبوٹکس کی ٹیکنالوجی اور اخلاقیات کے ماہر ہیں۔ انھوں نے فرمایا ہے کہ اس تحقیق کو مصنوعی نوع کا نقطۂ آغاز سمجھنا چاہئے۔ انھوں نے مزید کہا ہے کہ زیادہ تر محققین مشین کے طریق عمل پر اپنی فکر مرکوز رکھتے ہیں مگر ہمارا طرز فکر مخلوق کی روح، پر محیط ہے۔ ان کے مطابق یہ 'روح' کمپیوٹر کوڈ ہے جسے انسانی ڈی این اے کے ماڈل پر تیار کیا گیا ہے۔ یہ اصل کروموزوم کی دوہری مرغولی (Double Helix) ساخت کی بجائے جینٹک کوڈ کی واحد لڑکی کے مساوی ہے۔ جونگ ہوان کے مطابق یہ روبوٹ اپنی مخصوص شخصیت اور انسانوں جیسے احساسات کے مالک ہوں گے۔

کیلشیم: ہڈیوں کا عنصر

عبداللہ جان

زمین میں سیلیکیٹس کے علاوہ بھی بعض معادن ملتے ہیں۔ ایسے معادن میں سب سے زیادہ پایا جانے والا معدن "چونے کا پتھر" کہلاتا ہے۔ یہ معدن اپنی شکل و شباہت کی وجہ سے کئی ایک ناموں سے پہچانا جاتا ہے۔ جب اس کی قلمیں دھندلی ہوں تو اسے کیلسائٹ کہا جاتا ہے۔ اور جب یہ صاف و شفاف قلموں کی شکل میں پایا جائے تو اسے آئس لینڈ سپار کہتے ہیں۔ چونے کے پتھر کی ایک دلکش صورت سنگِ مرمر بھی ہے۔ اس پر اعلیٰ سے اعلیٰ قسم کا پالش کیا جاسکتا ہے اور اسی سے قدیم رومیوں اور یونانیوں نے بھی خوبصورت محلات تعمیر کیے تھے۔ اس کی ایک اور صورت بھی ہے جو بھر بھری ہوتی ہے اور اسے چاک کہا جاتا ہے۔

چونے کے پتھر کا کیمیائی نام کیلشیم کاربونیٹ ہے اور جیسا کہ اس کے نام سے ظاہر ہے، اس میں ایک ایسا عنصر بھی پایا جاتا ہے جس کا ذکر ابھی تک نہیں کیا گیا۔ یہ عنصر کیلشیم ہے۔ دوری جدول میں اس کا نمبر 20 ہے۔ یہ چاندی کی طرح سفید اور بہت تیز عامل دھات ہے۔ لیکن پھر بھی قلوی (الکلی) دھاتوں جتنی تیز عامل دھات نہیں۔ یہ پانی کے ساتھ عمل کر کے ہائیڈروجن خارج کرتی ہے۔ لیکن یہ عمل سوڈیم اور پوٹاشیم کی نسبت سست رفتار ہوتا ہے۔ ہوا کی آکسیجن اور نائٹروجن کے ساتھ تیزی سے عمل کر کے یہ دھات دھندلی پڑ جاتی ہے۔ کیلشیم کو عنصر کی حیثیت سے پہلی دفعہ ڈیوی نے ہی 1858ء میں حاصل کیا تھا۔ اس کے حصول کے لیے بھی اس نے سوڈیم اور پوٹاشیم کے حصول والے برقی طریقے ہی کو اپنایا تھا۔

کیلشیم کاربونیٹ کے مالیکیول میں کیلشیم اور کاربن کا ایک ایک اور آکسیجن کے تین ایٹم ہوتے ہیں۔ کئی ایک جاندار ایک حفاظتی خول کے طور پر کیلشیم کاربونیٹ پیدا کرتے ہیں۔ چنانچہ انڈوں کے خول اور اسی طرح گھونگوں اور سیپوں کے خول بھی کیلشیم کاربونیٹ سے بنے ہوئے ہوتے ہیں۔ جب کبھی بھی ریت کی طرح کا کوئی ذرہ کسی ایک صدف کے اندر داخل ہوتا ہے تو صدف اس کے اردگرد کیلشیم کاربونیٹ ڈال کر ایک گول اور شفاف و چمکدار موتی بنادیتا ہے۔ موزوں تراش خراش والے موتی بہت ہی قیمتی ہوتے ہیں۔ حالانکہ یہ کیلشیم کاربونیٹ سے بنے ہوتے ہیں اور اسی کیلشیم کاربونیٹ سے جس سے انڈوں کے خول بنے ہوتے ہیں۔

کئی ایک جاندار ایک حفاظتی خول کے طور پر کیلشیم کاربونیٹ پیدا کرتے ہیں۔ چنانچہ انڈوں کے خول اور اسی طرح گھونگوں اور سیپوں کے خول بھی کیلشیم کاربونیٹ سے بنے ہوئے ہوتے ہیں۔

کیلشیم کاربونیٹ بھی سوڈیم کاربونیٹ ہی کی طرح تیزاب

کے ساتھ عمل کر کے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس خارج کرتا ہے۔ مگر اس عمل کی رفتار سست ہوتی ہے۔ کیونکہ کیلشیم کاربونیٹ پانی میں حل پذیر نہیں جبکہ سوڈیم کاربونیٹ پانی میں حل پذیر ہے۔ (وہ اشیاء جو حل پذیر ہوں، ناحل پذیر اشیاء کی نسبت ہر قسم کے تعاملات میں تیزی سے حصہ لیتی ہیں)۔

اگر کسی موتی کو تیزابی محلول مثلاً سرکے میں ڈالا جائے تو یہ تیزاب کے ساتھ آہستہ آہستہ عمل کر کے ٹوٹ پھوٹ جائے گا۔ نقلی اور اصلی موتی میں تمیز کرنے کے لیے یہ ایک ٹیسٹ ہے۔

سمندری مخلوق میں جانوروں کی ایک قسم مرجان (Corals) کہلاتی ہے جو مختلف شکلوں میں کیلشیم کاربونیٹ کا ڈھانچہ بناتے ہیں۔ ان میں سے بعض بہت ہی خوبصورت اور دلکش ہوتے ہیں۔ یہ گرم اور گہرے سمندروں میں رہتے ہیں اور جنوبی بحر الکاہل میں پائی جانے والی مرجانی چٹانیں دراصل انہیں جانوروں کے جمع شدہ ڈھانچے ہیں۔

کچھ خوردبینی جانداروں کے ڈھانچے بھی کیلشیم کاربونیٹ سے بنتے ہیں اور ان جانداروں کے کھرب ہا ڈھانچوں کے اکٹھے ہونے سے کیلشیم کاربونیٹ کے بڑے بڑے پہاڑ بن سکتے ہیں۔ انگلینڈ میں ڈاوُر (Dover) کے ساحل پر چاک کی چٹانیں انہیں جانوروں کے ڈھانچوں سے بنی ہیں۔ یہ بھی ممکن ہے کہ زمین پر کیلشیم کاربونیٹ کے تمام ذخائر مختلف قسم کے چھوٹے چھوٹے جانوروں کے ڈھانچوں کے باقیات ہوں۔ کیونکہ زمین میں کیلشیم کاربونیٹ کی بھی خاصی مقدار موجود ہے۔ یعنی قشر ارض میں ساڑھے تین فیصد کیلشیم کے ایٹم ہیں۔

زیر زمین کیلشیم کاربونیٹ کے ذخائر بارش سے بھی آہستہ آہستہ متاثر ہوتے ہیں۔ جب بارش کا پانی زمین کی سطح سے رس رس کر اندر پہنچتا ہے تو چونکہ اس میں ہوا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ حل ہوئی ہوتی ہے۔ اس لیے یہ کیلشیم کاربونیٹ کے مالیکیول کو تبدیل کرتا ہے۔ یہ کیلشیم کاربونیٹ پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ سے ایٹم حاصل کر کے کیلشیم بائی کاربونیٹ بنالیتا ہے، جو کہ پانی میں کیلشیم کاربونیٹ کی نسبت زیادہ حل پذیر ہے۔

پھر آہستہ آہستہ کیلشیم بائی کاربونیٹ بارش کے مزید پانی میں حل ہو کر بہہ جاتا ہے اور زیر زمین بڑے بڑے غار پیدا ہو جاتے ہیں۔ یہ شکلیں دراصل اس کیلشیم بائی کاربونیٹ کے اکٹھا ہو کر جمنے سے بنتی ہیں، جو محلول کی حالت میں غاروں کی چھت سے ٹپکتا ہے۔ پھر ان غاروں کے فرش پر جب اس محلول میں سے پانی، بخارات بن کر اُڑ جاتا ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی صورت میں علیحدہ ہو جاتی ہے تو کیلشیم کاربونیٹ باقی بچ جاتا ہے۔ ان غاروں کی چھتوں سے لٹکی ہوئی چونے کے پتھروں کی قلموں کو "رسوب کلسی ثقفی" (Stalactites) کہا جاتا ہے، جبکہ فرش سے اوپر کو بنے ہوئے ستون کو رسوب کلسی فرشی (Stalagmites) کہتے ہیں۔

> موزوں تراش خراش والے موتی بہت ہی قیمتی ہوتے ہیں۔ حالانکہ یہ کیلشیم کاربونیٹ سے بنے ہوتے ہیں اور اسی کیلشیم کاربونیٹ سے جس سے انڈوں کے خول بنے ہوتے ہیں۔

اگر کیلشیم کاربونیٹ کو زیادہ گرم کیا جائے تو کاربن کا ایک اور آکسیجن کے دو ایٹم اس سے نکل جاتے ہیں۔ یہ تینوں ایٹم آپس میں مل کر کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ایک مالیکیول بناتے ہیں۔ اب جو بچ باقی رہ جاتا ہے اسے کیلشیم آکسائیڈ کہتے ہیں۔ اس کے مالیکیول میں کیلشیم کا ایک اور آکسیجن کے دو ایٹم ہوتے ہیں۔

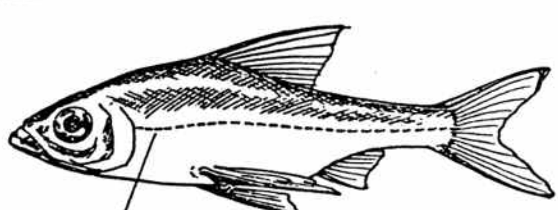
کیلشیم آکسائیڈ کو ان بجھا چونا بھی کہتے ہیں۔ کیونکہ اگر اس پر پانی ڈالا جائے تو یہ سلگتے ہوئے کوئلوں کی طرح بجھتا ہے اور بہت تیزی کے ساتھ پانی جذب کر کے خاصی زیادہ حرارت بھی پیدا کرتا ہے۔ بلکہ جب اس پر پانی ڈالا جاتا ہے (باقی صفحہ 54 پر)

آواز کی مدد سے مچھلیوں کا شکار

بہرام خاں

شاید آپ کو معلوم نہ ہو کہ مچھلیاں بھی آوازیں پیدا کرسکتی ہیں۔ سب سے بنیادی آواز پیدا کرنے والا عضو، جو کہ مچھلی میں موجود ہوتا ہے وہ اس کا پھکنا (Bladder) ہوتا ہے جو کہ ہوا سے بھرا ہوتا ہے۔ یہ مثانہ پٹھوں میں گھرا ہوتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں پٹھوں کے اندر مثانہ موجود ہوتا ہے۔ جب پٹھے سکڑتے ہیں تو مثانے کی اندرونی دیواروں میں ہوا کی وجہ سے تھرتھراہٹ پیدا ہوتی ہے اور اس طرح مچھلی میں آواز پیدا ہوتی ہے جو ہمیں سنائی دیتی ہے۔

مچھلیوں کی مختلف قسمیں مختلف طرح کی آوازیں پیدا کرتی ہیں اور ایک ہی نوع کی مختلف طرح کی مچھلیاں بھی مختلف آوازیں پیدا کرتی ہیں جیسے بہت ہلکے پیلے رنگ کے چھوٹے کراکر (Crocker) "کلک کلک" کی آوازیں نکالتے ہیں۔ جبکہ بڑے گوٹو کی آوازیں پیدا کرتے ہیں۔ بلیک کریپ (Black Crap) مچھلی کی ایک قسم ہے۔ ان کے عموماً غول کے غول تیرتے ہوئے پرندوں کی طرح چرپ چرپ (Chrip Chrip) کی سی آوازیں پیدا کرتے ہیں۔ مزید یہ کہ مچھلیاں مختلف موقعوں پر مختلف آوازیں نکالتی ہیں مثلاً ایک مچھلی خوراک کی تلاش کرتے ہوئے جو آواز نکالتی ہے وہ ادھر ادھر اُڑتے ہوئے جو آواز پیدا کرتی ہے اس سے مختلف ہوتی ہے یعنی خوراک کی تلاش میں اور طرح طرح کی آوازیں پیدا کرتی ہیں اور اِدھر اُدھر گھومتے ہوئے اور طرح کی۔ اس طرح نسل کشی کرتے ہوئے یا کسی خطرے سے بھاگتے ہوئے بھی ان کی آوازیں مختلف ہو جاتی ہیں۔ اس کے علاوہ اپنے غول میں تیرتی ہوئی اس کی آواز الگ ہوتی ہے جبکہ اکیلے میں اس کی آواز کچھ اور ہوتی ہے۔



مچھلی کا کان

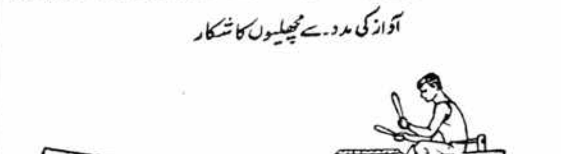
ماہی گیر مچھلیاں پکڑنے کے گُر سے خوب واقف ہوتے ہیں۔ وہ مچھلیوں کی آواز کے ذریعے ان کی حرکات و سکنات کا اندازہ کرکے جال لگاتے ہیں، حال ہی میں پانی کے بہت نیچے مچھلیوں کی آواز نیز حرکات و سکنات کا اندازہ لگانے کے لئے ایک خاص قسم کا آلہ بنایا گیا ہے جسے سونر (Sonar) کہتے ہیں۔ یہ آلہ دراصل پانی کے اندر کسی بھی چیز کی پوزیشن کا اندازہ لگانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ آلہ بڑے مؤثر طریقے سے پانی کے نیچے تک مچھلیوں کے بارے میں یعنی ان کی حرکات کے بارے میں معلومات بہم پہنچاتا ہے جس سے مچھلیوں کا تعاقب کرنے اور ان کو پکڑنے میں ماہی گیروں کو بڑی مدد ملتی ہے۔

مچھلیوں کی حرکات و سکنات سے متعلق معلومات حاصل کرنے سے ایک طرف آواز مچھلیوں کو سیدھے طریقے سے پکڑنے میں بھی مدد دے سکتی ہے۔ مچھلی آواز پیدا کرنے کے ساتھ ساتھ سمجھ بوجھ کی بھی حس رکھتی ہے۔ تاہم مچھلی کے کان اس کے سر پر نہیں ہوتے بلکہ جسم کے دونوں جانب ہوتے ہیں ۔ جیسا کہ آپ تصویر میں دیکھ سکتے ہیں کہ مچھلی کی بغلی لکیر (Lateralline) کانوں کا کام دیتی ہے۔ یعنی بطور کان استعمال ہوتی ہے۔ جس کے ذریعے مچھلی کسی قسم کی آواز یا آہٹ کو محسوس کرتی اور سنتی ہے۔ جب مچھلی مخالف جنس کی آواز سنتی ہے تو اس کا پیچھا کرنا شروع کر دیتی ہے۔ اسی لئے اگر مچھلی کی مخالف جنس کی آواز ریکارڈ کر کے پکڑنے کے لئے استعمال کی جائے تو مچھلیاں بہ آسانی جال میں آسکتی ہیں۔ کیونکہ جب ریکارڈ شدہ آواز آن کی جائے گی تو مچھلیاں جنس مخالف کی آواز سمجھ کر ٹیپ ریکارڈ کی طرف کھنچی چلی آئیں گی اور اگر ٹیپ ریکارڈ کے قریب آپ نے کانٹا یا جال لگایا ہو گا تو مچھلی شکار ہو جائے گی۔ کہا جاتا ہے کہ موسیقی کی آواز بھی مچھلی کے لیے بڑی جاذب ہوتی ہے۔ اس لیے بہت ساری مچھلیاں شکار کرنے کے لیے موسیقی کو استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔ اس چیز کا مظاہرہ ہم نے تصویر میں دکھایا ہوا ہے کہ کس طرح کشتی میں ٹیپ ریکارڈ پر کوئی گانا لگا کر مچھلی کا شکار کیا جارہا ہے۔

ڈرم مچھلی (Drum fish) جیسے کہ زرد کراکر، جب بہت بلند اور خوف ناک آواز سنتی ہے تو بے ہوش ہو کر پانی کے اوپر تیرنے لگتی ہے۔ ڈرم مچھلی کی اس کمزوری سے فائدہ اٹھاتے ہوئے ماہی گیر ایک بڑا ڈرم کشتی کی پشت پر نصب کر لیتے ہیں اور ایک پائپ ڈرم کی تہہ کے ساتھ جوڑ کر پانی میں چھوڑ دیتے ہیں تاکہ جب ڈرم بجایا جائے تو اس کی آواز پانی کے اندر تک پہنچ سکے اور ڈرم مچھلی اس آواز کو سن کر بے ہوش ہو جائے تاکہ اسے پکڑنا آسان ہو جائے۔ اس طریقہ کار سے مچھلی کی ایک بھاری مقدار کو پکڑنا ممکن ہو جاتا ہے۔ کیٹ فش (Cat fish) کسی یقینی آواز کے ارتعاش کو سن کر خوف سے اکٹھی ہو جاتی ہیں اور غول کی صورت اختیار کر لیتی ہیں۔ جن سے ان کی ایک بہت بڑی تعداد کو بڑے جال کے ذریعے پکڑنا ممکن ہو جاتا ہے کیونکہ تمام کی تمام ایک جگہ جو جمع ہوئی ہوتی ہیں۔ تاہم یہ طریقہ کار چھوٹی مچھلیوں کو



آواز کی مدد سے مچھلیوں کا شکار



آواز پیدا کرتے ہوئے مچھلیوں کا شکار

نقصان پہنچانے کا باعث بنے گا علاوہ ازیں زیادہ مچھلیاں پکڑنے کے لئے بھی مؤثر ثابت نہیں ہو سکے گا۔ پس آبی ذریعوں کو نقصان پہنچائے گا یعنی پانی کے اندر موجود جانور اور پودوں کو نقصان پہنچتا ہے، لہٰذا اس طریقے کا غیر دانشمندانہ استعمال نامناسب ہو گا۔ یعنی اس طریقے کو ایک حد تک اور مناسب طرح سے استعمال میں لانا ہو گا ورنہ اس کا کوئی فائدہ نہیں ہو گا بلکہ اُلٹا نقصان ہی ہو گا۔

رنگ برنگے دائروں والا سیارہ زحل اور اس کا چاند ٹائٹن

انیس الحسن صدیقی، گڑگاؤں

ستاروں کی دنیا

13/اور 14/جنوری 2005ء ہماری دنیا کے تمام ماہرین فلکیات اور سائنسدانوں کے لیے تاریخی دن تھے۔ ابھی کی بات ہے 8/جون 2004ء کو سب لوگوں نے سورج پر سے ایک کالی بندی گزرتی ہوئی دیکھی۔ وہ کالی بندی کچھ اور نہیں بلکہ سیارہ زہرہ(Venus) تھا اور وہ سورج پر سے گزر نہیں رہا تھا بلکہ ایسا ہمیں لگ رہا تھا۔ دراصل اس دن ہماری دنیا سیارہ زہرہ اور سورج اپنی اپنی گردش ہی کے دوران کچھ دیر کے لیے ایک لائن میں ہوگئے تھے ۔ ٹھیک اسی طرح 13/جنوری 2005ء کے دن سیارہ زحل (Saturn) ہماری دنیا اور سورج اپنی اپنی گردش کرتے ہوئے کچھ دیر کے لیے ایک لائن میں ہوگئے تھے۔ ہاں اگر آپ اس دن سیارہ زحل پر موجود ہوتے تو آپ کو پھر سورج پر ایک کالی بندی گزرتی ہوئی دکھائی پڑتی اور وہ کالی بندی کچھ اور نہیں بلکہ ہماری دنیا ہوتی۔ سوچئے کتنی دلچسپ بات ہے۔ اس دن کی دوسری دلچسپ بات یہ تھی کہ سیارہ زحل ہم سے سب سے کم فاصلے پر تھا یعنی صرف 750 ملین میل کی دوری پر۔ ماہرین فلکیات اور سائنسدانوں کے مطابق یہ رات ٹھیک 29 سال کے بعد پھر آئے گی۔ اس رات بہت سے لوگوں نے رنگ برنگے دائروں والے سیارے کا اپنی دوربینوں اور بائناکلروں سے نظارہ کیا۔ اس رات کے بعد سے پھر یہ سیارہ آہستہ آہستہ ہماری دنیا سے دور ہوتا جارہا ہے۔ دور کا مطلب یہ بالکل نہیں کہ ہماری دنیا سے وہ دکھائی نہیں دے گا۔ دکھائی تو وہ ہمیشہ دے گا لیکن صرف دوربینوں کی مدد سے۔ ابھی بھی ایک ماہ کے اندر آپ اس کا مشاہدہ اپنی معمولی دوربین یا بائناکلر سے کر سکتے ہیں اور اس کے رنگ برنگے دائروں کے تاج کا لطف اٹھا سکتے ہیں اور اگر کسی فلکیاتی ماہر کی مدد سے دیکھیں گے تو اس کے دو چار چاندوں کا بھی نظارہ کر سکتے ہیں۔ آپ کو حیرت ہوگی کہ اس سیارے کے اٹھارہ چاند ہیں جبکہ سیارہ مشتری کے سولہ چاند ہیں۔ اس سیارے کا سب سے پہلے مشاہدہ گیلیلیو گیلیلی نے 1610ء میں اپنی دوربین سے کیا تھا لیکن وہ اس کے رنگ برنگے دائروں کو غلطی سے اس کے چاند سمجھا۔ 1655ء میں کرسچئین ہیوجن (Christian Huygens) نے اس سیارے کے دائروں کی پہچان کی اور اس کے سب سے بڑے چاند ٹائٹن (Titan) کی دریافت کی۔ 1671ء میں جیوانی کیسینی (Giovani Cassini) نے اس کے چاند ایاپٹس (Iapetus) اور 1672ء میں ریہا (Rhea) کی دریافت کی۔ 1684ء میں اسی سائنسداں نے اس کے دو مزید چاند ٹیتھائس (Tethys) اور ڈائین (Dione) کی دریافت کی اور 1966ء میں جب اس سیارے کے دائرے کنارے لگے تو ماہرین فلکیات نے اس کے مزید دو چاند جینس (Janus) اور اپی میتھس (Epimethus) کے نام سے دریافت کیے۔ 1980ء میں جب وائجر۔ اوّل (Voyager-I) اس سیارے کے مدار سے گزر رہا تھا تو اس کے تین چاندوں اٹلس (Atlas)، پرومیتھوس (Prometheus) اور پنڈورا (Pandora) کی پہچان کی گئی۔

1994ء میں ہبل اسپیس ٹیلسکوپ کے ذریعہ اس سیارے کے چاند ٹائٹن کی سطح انفراریڈ ویولینگتھ (Infrared Wavelength) استعمال کر کے ناپی گئی۔ اور پھر اس کے بعد تو اس کے چاند ٹائٹن کے بارے میں مزید معلومات حاصل کرنے کی تو بس دوڑ ہی لگ گئی۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ سائنسدانوں کو پہلے ہی یہ محسوس ہو گیا تھا کہ یہ چاند ہماری دنیا سے ملتا جلتا ہے۔ اس چاند کا سائز عطارد یا مرکری (Mercury) سے تھوڑا بڑا ہے۔ اس کی فضا بھاری یا دبیز (Thichk) ہے۔ ہماری دنیا سے جتنا ہوائی دباؤ سمندری سطح پر ہے اس کا ہوائی دباؤ اس سے پچاس فی صدی زیادہ ہے۔ ہماری دنیا کی طرح اس کی خاص گیس نائٹروجن ہے۔ اس کا کچھ جگہوں پر سطحی حرارت منفی 180 درجہ سینٹی گریڈ ہے۔ نارنگی رنگ کے بادلوں سے اس کی سطح ڈھکی ہوئی ہے۔ اس چاند کے متعلق زیادہ معلومات حاصل کرنے کے لیے 1977ء میں کیسنی (Cassini) نام کا ایک مصنوعی سیارہ داغا گیا جو پروگرام کے مطابق نومبر 2004ء میں زحل سیارے کے مدار میں پہنچ گیا۔ اس مصنوعی سیارے کا مشن زحل سیارے کے متعلق زیادہ سے زیادہ معلومات فراہم کرنا تھا اور اس کے رنگ برنگے دائروں کا مطالعہ بھی کرنا تھا۔ ساتھ ہی ساتھ اس میں ایک تحقیقی آلہ ہیوجن پروب (Huygen Probe) بھی رکھا ہوا تھا جس کو ٹائٹن مشن کی سطح پر اترنا تھا۔ یہاں یہ بات بتانا ضروری ہے کہ کیسنی مشن تین ملکوں یعنی ناسا (امریکہ) یورپین اسپیس ایجنسی (ESA) اور اٹیلین اسپیس ایجنسی کا مشترکہ مشن ہے۔ ہیوجن پروب اٹلی میں بنا تھا۔ کیسنی چار سال تک سیارہ زحل کے مدار میں چکر لگاتا رہے گا اور تب تک اس کے ذریعہ نہ صرف اس سیارے کے متعلق زیادہ سے زیادہ معلومات فراہم ہوں گی بلکہ اس کے تمام اٹھارہ چاندوں، اس کے رنگ برنگے دائروں اور اس کی مقناطیسی طاقت کا مطالعہ بھی اچھی طرح ہو سکے گا۔

14/ جنوری 2005ء کو ہیوجن پروب ٹائٹن کی سطح پر صحیح سلامت پیراشوٹ کے ذریعہ اتر گیا جس کے لیے یورپین خلائی ایجنسی (ESA) کے سائنسدانوں کو چاروں طرف سے مبارکباد ملی۔ اب یہ ہیوجن پروب ٹائٹن کی سطح کے فوٹو روانہ کر رہا ہے۔ بڑی حیرت کی بات ہے کہ اس نے ٹائٹن کی سطح پر اترتے وقت صرف 16 کلومیٹر کی دوری سے اس کی سطح کے فوٹو اتارنے شروع کر دیئے تھے۔ اس کے پہلے فوٹو سے پتہ لگا کہ وہاں بڑی بڑی نالیاں (Channels) ساحلی کناروں سے مل رہی ہیں۔ اب سائنسدانوں کو تجسس ہے کہ ان نالیوں میں کیا رقیق (Liquid) بہہ رہی ہے۔ امید کی جارہی ہے کہ یہ رقیق میتھین (Liquid Methane) ہو سکتی ہے۔ جس جگہ ہیوجن پروب اترا اس جگہ پر چھوٹی چھوٹی پہاڑیاں ہماری دنیا کی طرح کی نظر آرہی تھیں۔ تصویروں سے یہ بھی پتہ لگ رہا ہے کہ وہاں دھند بھی ہے۔ سائنسدانوں کے مطابق یہ دھند پانی کی پیداوار تو نہیں ہو سکتی ہاں البتہ رقیق ایتھین یا میتھین کی پیدا کی ہوئی ہو سکتی ہے۔

اس چاند پر شور زیادہ ہے۔ اس ہیوجن پروب پر لگے مائیکرو فون نے تیز اور تند ہوائی شور اترتے وقت ریکارڈ کیا۔ یورپین اسپیس ایجنسی نے اس چاند کے ہوائی شور کا ایک منٹ کا نمونہ ریلیز کیا ہے۔ آپ بھی ناسا کی ویب سائٹ پر جا کر اسے سن سکتے ہیں۔

ہیوجن پروب کو اس طرح ڈیزائن کیا گیا تھا کہ اگر اس کو دریا میں اترنا پڑے تو وہ آسانی سے اتر سکے لیکن اس بات کی نوبت نہیں آئی۔ اس طشتری نما مشین کو پیراشوٹ سے اترتے ہوئے ٹائٹن کی سطح پر ڈھائی گھنٹے لگے اور یہ مشین 4.5 میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے نیچے گر کر وہاں کی سطح سے ٹکرائی۔ ٹکرانے کے ڈیڑھ گھنٹے بعد تک اس نے پیغام رسانی کا سلسلہ جاری رکھا۔

اس مشین نے جو اطلاعات وہاں سے روانہ کی ہیں وہ ہیں وہاں کا کرہ ہوائی، وہاں کا درجہ حرارت، ہوائی دباؤ ہوا کی گیسوں کی تفصیل۔ جس جگہ یہ مشین اتری تھی اس جگہ کا درجہ حرارت اس وقت منفی 291 ڈگری تھا۔ یہ جگہ ریت یا گیلی مٹی کی پرت تھی۔ آج کل سائنسداں ان تمام اعداد و شمار کا جائزہ لینے میں مصروف ہیں۔

ڈاکٹر حسین ماجد، نئی دہلی

بل بورڈ

مرکزی کونسل برائے تحقیقات طبِ یونانی کی سلور جوبلی تقریبات و چار روزہ بین الاقوامی کانفرنس

مرکزی کونسل برائے تحقیقات طب یونانی، نئی دہلی نے اپنے قیام کے 25 سال پورے ہونے کے موقع پر ایک چار روزہ بین الاقوامی کانفرنس کا انعقاد نئی دہلی کے وگیان بھون میں کیا۔ یہ پروگرام بہ حسن و خوبی 8 سے 11 فروری تک جاری رہا۔ اس سلور جوبلی اور بین الاقوامی کانفرنس کا افتتاح مرکزی وزیر برائے صحت و خاندانی بہبود، حکومت ہند ڈاکٹر امبومنی راما داس نے کیا۔ کانفرنس کا افتتاح کرتے ہوئے وزیر موصوف نے اس بات پر اطمینان کا اظہار کیا کہ آزادی کے بعد سے اور بالخصوص مرکزی کونسل برائے تحقیقات طب یونانی (سی سی آر یو ایم) کے قیام کے بعد ملک میں طب یونانی کے شعبہ میں نمایاں کام ہوا ہے۔ تاہم انھوں نے کہا کہ جدید طبی چیلنجز کے پیش نظر اس میں مزید تحقیق اور اسے عالمی طبی معیار سے ہم آہنگ کرنے کی ضرورت ہے۔ وزیر صحت نے کہا کہ حکومت ملک میں دیگر قدرتی طریقہ ہائے علاج کے ساتھ ساتھ طب یونانی کے فروغ پر بھی خاطر خواہ توجہ دے رہی ہے۔ انہوں نے بتایا کہ اس وقت ابتدائی صحتی مراکز میں جدید طریقۂ علاج کے ساتھ ساتھ قدرتی طریقۂ علاج کا بندوبست ہے اور اسے حکومت سینٹرل گورنمنٹ سروسز کے تحت چلنے والے اسپتالوں میں بھی شروع کرانے کی کوشش کر رہی ہے۔ وزیر صحت نے کہا کہ ان کی وزارت دہلی کے حکیم اجمل خان طبیہ کالج کو یونیورسٹی کا درجہ دینے اور آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز کے طرز پر دہلی میں آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف یونانی میڈیسن قائم کرنے کے مطالبہ پر بھی غور کرے گی۔

اس تقریب سے خطاب کرنے والوں میں ڈائریکٹر جنرل ہیلتھ سروسز ڈاکٹر ایس پی اگروال، ڈپارٹمنٹ آف آیوش کے جوائنٹ سیکریٹری جناب تارادت، عالمی صحت تنظیم کی نمائندہ شریمتی پونم سنگھ، سی سی آر یو ایم کی گورننگ باڈی کے نائب صدر حکیم خلیفۃ اللہ اور سی سی آر یو ایم کے ڈائرکٹر حکیم محمد خالد صدیقی شامل تھے۔ اس موقع پر حکیم محمد خالد صدیقی نے بتایا کہ کونسل نے برص، التہاب تجاویف انف، ورم جگر، قوبا، ملیریا، وجع المفاصل (گٹھیا) اور ضیق النفس (دمہ) جیسی بیماریوں کے کامیاب علاج کے لئے معیار بند اور غیر مضر اثرات والی انیس دوائیں تیار کرلی ہیں۔ اس موقع پر وزیر صحت نے کونسل کے سابق ڈائرکٹر حکیم ام الفضل اور حکیم انیس احمد انصاری کو ایوارڈ سے نوازا۔ اس کے علاوہ معالجاتی تحقیق، دوائی پودوں کے سروے، علمی تحقیق اور نباتاتی تحقیق کے میدان میں نمایاں کارکردگی انجام دینے والے کونسل کے محققین کو بھی انعامات سے نوازا۔ کونسل نے سلور جوبلی تقریبات کے تعلق سے انڈر گریجویٹ اور پوسٹ گریجویٹ طلبا پر مشتمل کچھ تقریری و تحریری مقابلوں کا بھی انعقاد کیا تھا۔ تحریری مقابلوں میں جامعہ ہمدرد، نئی دہلی سے ایم ڈی کی طالبہ حکیمہ قدسیہ نظامی پہلے نمبر پر، گورنمنٹ نظامیہ طبیہ کالج، حیدر آباد کی سیدہ سمیرہ عارف دوسرے نمبر پر اور حکیم مہتاب عالم تیسرے نمبر پر رہے۔ تقریری مقابلوں میں گورنمنٹ نظامیہ

کالج، حیدر آباد سے بی یو ایم ایس کی طالبہ مہ جبین نے پہلے نمبر پر، نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف یونانی میڈیسن، بنگلور کی ایم ڈی کی طالبہ امینہ اطہر دوسرے نمبر پر اور حکیم عبد الباری کو تیسرے نمبر کا مستحق قرار دیا گیا۔ وزیر صحت نے اس موقع پر ان سبھی طلبہ کو انعامات سے نوازا۔

اس بین الاقوامی کانفرنس میں انگلینڈ، اٹلی، ایران، ساؤتھ افریقہ، کینیا اور بنگلہ دیش سے 46 مندوبین نے شرکت کی۔ علاوہ ازیں ہندوستان میں طب یونانی سے متعلق تحقیقی و تعلیمی اداروں و دیگر طریقہ ہائے علاج سے تعلق رکھنے والے 400 سے زیادہ مندوبین نے شرکت کی۔ اس چار روزہ کانفرنس میں مختلف موضوعات پر اجلاس منعقد کئے گئے جس میں محققین نے 321 مقالے پیش کئے جن پر خاطر خواہ سوال و جواب کا سلسلہ جاری رہا۔ ان مقالوں میں معالجاتی تحقیق، دواسازی، دوائی پودوں کی کاشت اور دواؤں کی معیار بندی وغیرہ کا احاطہ کیا گیا۔

کانفرنس کے دوسرے دن یونانی میڈیسن اور گلوبلائزیشن کے موضوع پر ایک سمپوزیم کا بھی انعقاد کیا گیا۔ سمپوزیم کو خطاب کرتے ہوئے ہریانہ کے گورنر ڈاکٹر اخلاق الرحمٰن قدوائی نے کہا کہ طب یونانی جیسے روایتی طریقہ ہائے علاج پوری دنیا میں مقبول ہو رہے ہیں۔ جناب قدوائی صاحب نے کہا کہ طب یونانی پہلے سے ہی بین الاقوامی ہے کیوں کہ یہ یونان میں پیدا ہوئی اور پھر عرب و دیگر ممالک سے ہوتی ہوئی ہندوستان آئی۔ اس کی دوائیں وقت کی کسوٹی پر کھری اتری ہیں۔ انھوں نے یونانی ماہرین سے اپیل کی کہ وہ اسے فروغ دینے نیز اس طریقہ علاج کی افادیت کو ثابت کرنے کے لئے جدید ٹیکنالوجی سے بھرپور استفادہ کریں۔ انھوں نے مزید کہا کہ حالیہ برسوں میں یورپ میں روایتی طریقۂ علاج کی مقبولیت میں 15 سے لے کر 20 فیصد تک کا اضافہ ہوا ہے۔ انھوں نے کہا کہ آزمودہ یونانی طریقۂ علاج اور دیگر ہندوستانی طریقہ ہائے علاج کا مستقبل روشن ہے۔ اس موقع پر چھتیس گڑھ پلاننگ کمیشن کے نائب چیئرمین جناب ڈی این تیواری صاحب نے بتایا کہ چھتیس گڑھ کی حکومت ان طریقہ ہائے علاج کی مقبولیت کو دیکھتے ہوئے ریاست میں آیورویدیہ، یوگا، نیچروپیتھی، یونانی، سدھا اور ہومیوپیتھی (آیوش) یونیورسٹی قائم کرنے جارہی ہے۔

سمپوزم سے خطاب کرتے ہوئے روم کی فیکلٹی آف میڈیسن کے استاد ڈاکٹر فیبریز یو اسپیز یلا نے کہا کہ یوروپ کے باشندے جدید طریقۂ علاج کے باوجود متبادل طریقۂ علاج کی طرف رجوع کر رہے ہیں کیوں کہ اس طریقۂ علاج میں مضر اثرات نہیں ہوتے۔ انھوں نے کہا کہ روم میں اس طریقۂ علاج کو گیلینک میڈیسن کہا جاتا ہے اور یہ دوائیں روم میں دواؤں کی دکانوں پر ملتی ہیں۔ انھوں نے مزید کہا کہ جدید طریقۂ علاج میں نظریات بدلتے رہتے ہیں لیکن یونانی طریقۂ علاج آزمودہ طریقہ علاج ہے جو صدیوں سے لوگوں کو فائدہ پہنچاتا آرہا ہے۔

اس کانفرنس میں برطانیہ سے شرکت کررہے ڈاکٹر محمد سلیم خان، ڈائرکٹر محسن انسٹی ٹیوٹ نے کہا کہ ماڈرن ادویات مزمن امراض پر قابو پانے میں ناکام ثابت ہوئی ہیں اس لئے یوروپی عوام متبادل طریقۂ علاج کی طرف رجوع کررہے ہیں۔ انھوں نے بتایا کہ برطانوی حکومت یونانی اور دیگر روایتی طریقۂ علاج کو قانونی قرار دینے سے متعلق ایک قانون لانے پر غور کررہی ہے۔ اس وقت برطانیہ میں روایتی طریقہ ہائے علاج کے تقریباً 50000 ڈاکٹر رجسٹرڈ ہیں اور پچھلے سال لگ بھگ 50 لاکھ لوگوں نے متبادل طریقہ ہائے علاج سے فائدہ اٹھایا۔ انھوں نے کہا کہ امریکہ میں 1992 میں کرائے گئے ایک سروے سے پتہ چلا ہے کہ اسکی ایک تہائی آبادی نے کچھ نہ کچھ متبادل طریقہ ہائے علاج کا استعمال کیا۔ اس سمپوزیم میں کینیا سے آئے ہوئے ڈاکٹر محمد ابو بکر اور ساؤتھ افریقہ سے آئے ہوئے ڈاکٹر راشد بھیکا نے بھی اپنے خیالات کا اظہار کیا۔

احمد علی، ممبئی

سائنس کوئز : 20

ہدایات:

(۱) سائنس کوئز کے جوابات کے ہمراہ "سائنس کوئز کوپن" ضرور بھیجیں۔ آپ ایک سے زائد حل بھیج سکتے ہیں بشر طیکہ ہر حل کے ساتھ ایک کوپن ہو۔ فوٹو اسٹیٹ کئے گئے کوپن قبول نہیں کئے جائیں گے۔

(۲) کسی بھی ماہ میں شائع ہونے والی کوئز کے جوابات اُس سے اگلے ماہ کی دس تاریخ تک وصول کئے جائیں گے۔ اور اس کے بعد والے شمارے میں درست حل اور ان کے بھیجنے والوں کے نام شائع کیے جائیں گے۔

(۳) مکمل درست حل بھیجنے والے کو ماہنامہ سائنس کے 12 شمارے، ایک غلطی والے حل پر 6 شمارے اور 2 غلطی والے حل پر 3 شمارے بطور انعام ارسال کئے جائیں گے۔ ایک سے زائد درست حل بھیجنے والوں کو انعام بذریعہ قرعہ اندازی دیا جائے گا۔

(۴) کوپن پر اپنا نام، پتہ خوشخط اور مع پن کوڈ کے لکھیں۔ نامکمل پتے والے حل قبول نہیں کئے جائیں گے۔

1۔ دالوں میں موجود اس سادہ شکر کا نام بتایئے جس کو ہضم کرنے کے لیے ہماری غذائی نالی میں خامرے (Enzymes) موجود نہیں ہوتے ہیں؟

(الف) گلوکوز
(ب) فرکٹوز
(ج) سکروز
(د) ریفی نوز

2۔ مندرجہ ذیل میں سے عنصر (Element) کون سا ہے؟

(الف) ایلومنیم
(ب) نمک
(ج) پانی
(د) ہوا

3۔ پرندوں کے دل میں کتنے خانے (Chambers) ہوتے ہیں؟

(الف) چار
(ب) تین
(ج) دو
(د) ایک

4۔ روشنی (Light) کے بنیادی رنگ کون سے ہیں؟

(الف) لال، ہرا اور نیلا
(ب) ہرا، کالا اور پیلا
(ج) سفید، ہرا اور لال
(د) سفید، نیلا اور پیلا

5۔ "القانون فی الطب" کس کی تصنیف ہے؟

(الف) علی ابن عباس مجوسی
(ب) بو علی سینا
(ج) الہیثم
(د) زکریا رازی

6۔ ایسکوربک ایسڈس کس نام سے جانا جاتا ہے؟

(الف) وٹامن اے
(ب) وٹامن ڈی
(ج) وٹامن سی
(د) وٹامن کے

7۔ سب سے ٹھنڈا سیارہ؟

(الف) زمین
(ب) مشتری
(ج) زہرہ

(د) پلوٹو

8۔_______مل کر سالمہ بناتے ہیں؟

(الف) الیکٹران

(ب) پروٹان

(ج) ایٹم

(د) نیوٹران

9۔زنگ(Rust) کی کا کیمیائی نام کیا ہے؟

(الف) ایلومنیم آکسائیڈ

(ب) سلفر ڈائی آکسائیڈ

(ج) آئرن آکسائیڈ

(د) زِنک آکسائیڈ

10۔فرٹز ہیبر (Fritz Haber) نے کون سی گیس بنانے کا طریقہ ایجاد کیا؟

(الف) امونیا

(ب) ہائیڈروجن

(ج) کلورین

(د) آکسیجن

11۔رکٹر اسکیل(Richter Scale) کیا ماپنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

(الف) تیزابیت

(ب) زلزلہ

(ج) بجلی کی چمک کی رفتار

(د) ہوا کی رفتار

12۔ شمسی نظام (Solar System) میں نیپچون(Neptune) پر سب سے تیز ہوا چلتی ہے، اس کی رفتار (کلومیٹر فی گھنٹہ) کیا ہے؟

(الف) 100

(ب) 500

(ج) 1000

(د) 2000

13۔یوروپا (Europa)، جیوپیٹر کا چاند، کب دریافت کیا گیا تھا؟

(الف) 1570 میں

(ب) 1610 میں

(ج) 1680 میں

(د) 1710 میں

14۔ تیزابی بارش (Acid Rain) کا اوسط ph کتنا ہوتا ہے؟

(الف) 9

(ب) 6

(ج) 8

(د) 7

15۔ حرارت (Temperature) کس آلے سے ماپی جاتی ہے؟

(الف) ہائیگرومیٹر

(ب) گائیرومیٹر

(ج) تھرمومیٹر

(د) میمیومیٹر

صحیح جوابات کوئز نمبر 18

1(الف) 2(ب) 3(ج)
4(د) 5(الف) 6(ج)
7(الف) 8(د) 9(ب)
10(الف) 11(الف) 12(د)
13(الف) 14(الف) 15(ب)

انعام یافتگان:

مکمل درست حل:

میر رازق علی تارپورہ جے بھارت چوک، ایوت محل مہاراشٹر۔445001

(آپ کو اسی پتے پر مارچ 2005 سے فروری 2006 تک رسالہ تحفتاً بھیجا جائے گا)

ایک غلطی والا حل

(بذریعہ قرعہ اندازی)

محمد محسن اعظمی آفتاب ہال میکڈونل ہاسٹل کمرہ نمبر 10، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ۔202002

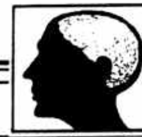
(آپ کو اسی پتے پر مارچ 2005 سے اگست 2005 تک چھ شمارے تحفتاً بھیجے جائیں گے)

دو غلطی والا حل

(بذریعہ قرعہ اندازی)

محمد ظفر اللہ معرفت فخر عالم، جے این وی جنگل آگاہی پوسٹ پی پی گنج ضلع گورکھپور (یوپی)

(آپ کو اسی پتے پر مارچ 2005 سے مئی 2005 تک تین شمارے تحفتاً بھیجے جائیں گے)۔



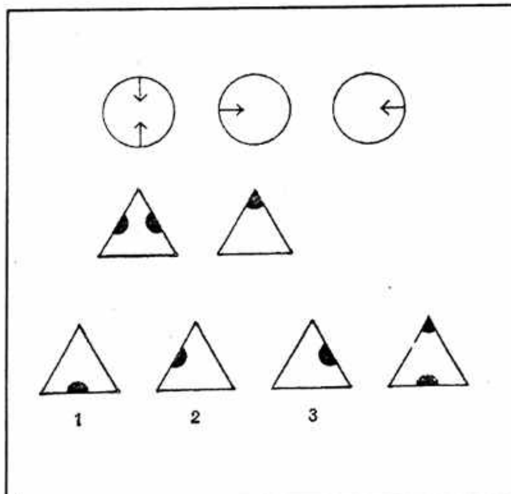
کسوٹی نمبر 8

آفتاب احمد

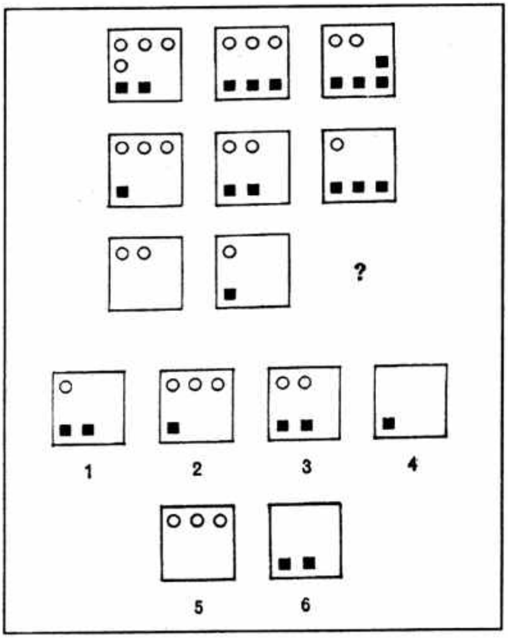
معذرت: فروری کے شمارے میں کسوٹی نمبر 7 کو غلطی سے کسوٹی نمبر 6 لکھ دیا گیا تھا۔ ادارہ اس غلطی کے لیے معذرت خواہ ہے۔ قارئین جواب لکھتے وقت خیال رکھیں۔

نیچے دیئے گئے سیٹوں (3-1) میں سے ہر ایک سیٹ میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی اس میں فٹ ہونے والے ممکنہ ڈیزائنوں کے چار / چھ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

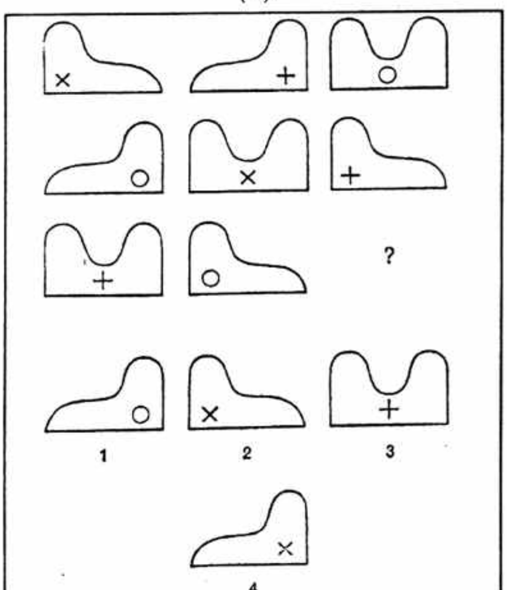
(1)



(2)



(3)



(4) آپ کے پاس چار "9" ہیں، کیا آپ ×، ÷، -، + (آپ جتنی مرتبہ چاہیں) کا استعمال کرتے ہوئے ان چار "9" سے "9=100" حاصل کر سکتے ہیں؟ یہ عمل آپ کو کم سے کم 5 طرح سے کر کے دکھانا ہے۔

(5) مندرجہ ذیل سیریز کو پورا کریں:

5 , 20 , 24 , 6 , 2 , 8 , ?

صحیح جوابات کسوٹی نمبر 6 (جنوری 2005ء)

(1) 1

(2) 6

(3) 4

(4) 10 (پہیوں میں لکھے اعداد کا مجموعہ چمنی میں لکھا ہے)

(5) 64 (اعداد 1، 2، 3، 4 کے بالترتیب مکعب یعنی کیوب، ہیں۔

(1x1x1=1, 2x2x2=8, 3x3x3=27

کامیاب شرکاء:

مکمل درست حل:

محمد فخر عالم معرفت بلقیس پروین پپی گنج گورکھپور۔ قمر عالم رحمان نگر، باگھا مغربی چمپارن، بہار۔ میر شارق علی جے بی چوک، تارپورہ، ایوت محل۔ محمد حسن آفتاب ہال میکڈونل ہاسٹل کمرہ نمبر 10، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ۔ مدثری خانم عبداللطیف خاں، منڈی بازار، انبہ جوگائی، بیڑ۔ شیخ عظمیٰ پروین، مالی گلی، عزیزپورہ، بیڑ۔

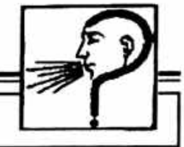
ایک غلطی:

انوری رحمانی انوری ہاؤس عزیزپورہ، بیڑ۔ سیّد مزمل سیّد واجد علی پرانا ایس پی آفس، تھورات واڑی بیڑ۔ محمد الیاس خاں منڈی بازار، انبہ جوگائی بیڑ۔

آپ کے جوابات ہمیں 10/اپریل 2005ء تک مل جانے چاہئیں۔ درست حل بھیجنے والے شرکاء کے نام و پتے مئی 2005ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ لفافہ پر "کسوٹی حل" ضرور لکھیں۔ اگر آپ کے پاس بھی اس انداز کے سوالات ہیں تو انھیں مع جواب کے ہمیں لکھ بھیجیں۔ انھیں ہم آپ کے نام و پتے کے ساتھ شائع کریں گے۔

ہمارا پتہ ہے:

KASAUTI
Urdu Science Monthly
665/12 Zakir Nagar
New Delhi-110025



سوال جواب

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب ''پہلے سوال پہلے جواب'' کی بنیاد پر دیئے جائیں گے...... اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/100 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : سائنس کے مطابق خون رگوں میں حرکت کرتا ہے لیکن جب ہمیں چوٹ لگتی ہے تو جلد کٹنے پر خون کیوں نکلتا ہے؟

شیخ عبدالصمد محمد فاروق

414 مومن پورہ ایولہ ضلع ناسک۔ 423401

جواب : خون کی رگیں نہ صرف گوشت میں بلکہ اوپری کھال کے عین نیچے بھی ہوتی ہیں۔ لہٰذا جلد کٹنے پر اُس علاقے کی خون کی باریک رگیں بھی کٹتی ہیں جن سے خون نکلتا ہے۔ جتنی بڑی یا گہری چوٹ ہوگی اتنی ہی رگیں کٹیں گی اور اتنا ہی زیادہ خون نکلے گا۔

سوال : انڈے میں ایک سوراخ کیجئے اور اس میں سے آلائش نکال دیں اور اس سوراخ میں سے شبنم اندر بھر دیں اور سوراخ کو موم سے بند کر دیں اور انڈے کو دھوپ میں رکھیں تو انڈا ہوا میں اُڑتا ہے۔ ایسا کیوں؟

سیّد اطہر علی سیّد احمد علی

اسلام پورہ، وارڈ نمبر 1 تعلقہ کلمپ ضلع ایوت محل 445401

جواب : انڈے کے خالی خول میں شبنم یعنی صاف پانی کی تھوڑی سی مقدار ڈال کر سوراخ موم سے بند کر کے اُسے جب آپ دھوپ میں رکھتے ہیں تو حدت کی وجہ سے انڈے کے اندر پانی بخارات میں یعنی گیس میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ انڈے کے خالی چھلکے میں وزن بہت کم ہوتا ہے لہٰذا یہ بھی بخارات کے ساتھ اوپر اُٹھ جاتا ہے۔ اگر انڈے کے چھلکے میں پانی زیادہ ڈال دیں گے تو اس کا وزن بڑھ جائے گا اور وہ پھر نہیں اُڑے گا۔

سوال : ریڈیو، ٹی وی اور انٹرنیٹ وغیرہ پر لوگ مختلف پروگرام دیکھتے اور سنتے ہیں لیکن یہ بات میرے لیے انتہائی تحیر خیز ہے کہ آدمی ایک چھوٹی سی مشین لے کر اپنے گھر میں بند کمرے میں بیٹھ جاتا ہے اور سات سمندر پار کی باتوں اور پروگراموں کی معلومات فراہم کر لیتا ہے۔ آخر ایک معمولی سے بٹن میں (جو اس قسم کی مشینوں میں لگے ہوتے ہیں) ایسی کونسی طاقت کار فرما ہے جو معمولی سی حرکت کی وجہ سے کبھی بی بی سی، کبھی ریڈیو تہران تو کبھی الجزائر چینل سے وابستہ کر دیتی ہے؟

شاھدجمال ارریاوی

متعلم جامعہ اسلامیہ بانسپار، بہوروا، بلیا (یوپی) 221715

جواب : ریڈیو، ٹیلی ویژن وغیرہ ایسی مشینیں ہیں جو کہ ریسیور (Receiver) ہیں یعنی پیغامات کو وصول کرتی ہیں۔ یہ پیغامات لہروں کی شکل میں ہوتے ہیں اور ہوا میں موجود ہوتے ہیں کیونکہ ہوا میں نشر کیے جاتے ہیں (غور فرمائیں کہیں سورہ المرسلات کی شروع کی آیات میں اسی طرف تو اشارہ نہیں ہے) یہ لہریں ہماری آنکھوں کو نظر نہیں آتیں۔ ان کو نشر کرنے کے مراکز کو براڈ کاسٹنگ (یعنی منتشر کرنے والا) اسٹیشن کہتے ہیں۔ عرف عام میں ہم اسے ریڈیو اسٹیشن یا ٹی وی اسٹیشن کہتے ہیں۔ یہاں سے آواز یا تصاویر کے پیغامات کو لہروں کے

سوال جواب

ذریعے منتشر کیا جاتا ہے۔ ان لہروں کی لمبائی الگ الگ ہوتی ہے۔ آپ جب ریڈیو کی سوئی بٹن کی مدد سے گھماتے ہیں یا ٹیلی ویژن کے بٹن کی مدد سے اس کا چینل تبدیل کرتے ہیں، تو در حقیقت آپ اپنی مشین کو ایک خاص لمبائی کی لہروں کے پیغامات وصول کرنے کا حکم دے رہے ہیں۔ اسی حکم کے مطابق آپ کی مشین مطلوبہ لہروں کے پیغام کو وصول کرکے آپ کو ریڈیو پر سنواتی ہے اور ٹیلی ویژن پر دکھاتی ہے۔

سوال : کچے آم بالکل کھٹے اور پکے آم بالکل میٹھے کیوں ہوتے ہیں؟

رضوان احمد غلام حسین انصاری

21/7 عیسیٰ سمار چال پہلا منزلہ

دوسری گھیلا بھائی اسٹریٹ، مدنپورہ، ممبئی۔400008

سوال : وقت کے ساتھ ساتھ آم کا رنگ اور ذائقہ دونوں بدل جاتا ہے۔ رنگ اور ذائقہ کیسے بدلتا ہے۔ کیا ذائقے کا تعلق رنگ سے ہے؟

محمد شرف الحق رضوان

چھوٹا پٹنہ بوہر، ضلع اتر دیناج پور۔ بنگال۔733210

جواب : پھل کے پکنے کا عمل ایک بہت دلچسپ عمل ہے جس میں پھل کے اندر بیشمار کیمیائی تبدیلیاں ہوتی ہیں۔ ان تبدیلیوں کی وجہ سے ہی پھل میں ذائقہ، خوشبو اور رنگت پیدا ہوتی ہے۔ جب تک پھل پک کر تیار نہیں ہوتا نہ تو اس میں ذائقہ ہوتا ہے، نہ ہی خوشبو اور رنگت۔ یہ قدرت کا حفاظتی یا احتیاطی نظام ہے تاکہ ہم لوگ اوّل تو قبل از وقت پھل نہ توڑیں دوسرے یہ بھی کہ پھل کے پکنے کی علامات باقاعدہ رنگ وروپ اور خوشبو کی شکل میں ظاہر ہوتی ہیں جو کہ پھل کو توڑنے کا سگنل ہوتا ہے۔ کچھ کچے پھل ایسے ہوتے ہیں جن میں تیزابوں کی مقدار زیادہ ہوتی ہے جس کی وجہ سے ان کا ذائقہ کھٹا ہوتا ہے (کیونکہ تیزاب ذائقے میں کھٹے ہوتے ہیں) جب یہ پک جاتے ہیں تو یہ سبھی تیزاب پھلوں کی شکر میں تبدیل ہو جاتے ہیں جو کہ میٹھی ہوتی ہے لہٰذا پکے ہوئے پھل ہی میٹھے ہوتے ہیں۔ اس دوران ان کے گودے میں اور ان کی باہری کھال میں جو نئے مادّے بنتے ہیں وہ ان کی رنگت بھی بدل دیتے ہیں۔ یہ نظام اتنا دلچسپ اور سبق آموز ہے کہ اللہ تعالیٰ نے سورہ الانعام میں خصوصاً اس طرف توجہ دلائی ہے "...... یہ درخت جب پھلتے ہیں تو ان میں پھل آنے اور پھر ان کے پکنے کی کیفیت (ذرا غور کی نظر سے) دیکھو، ان چیزوں میں نشانیاں ہیں اُن لوگوں کے لیے جو ایمان لاتے ہیں" (الانعام99-98)۔ یہاں اللہ تعالیٰ نے جس عمل کو دیکھنے کے لیے کہا ہے یعنی پھلوں کے پکنے کا عمل جسے Fruit ripening کہا جاتا ہے۔ یہ علم نباتات (Botany) کا ایک اہم شعبہ ہے جس میں مہارت پاکر ہم پھلوں کو بہتر بنا سکتے ہیں۔ تاہم ہم میں سے کتنے لوگ اللہ کے اس حکم کے مطابق سائنسی تعلیم حاصل کرکے اللہ کی نشانیوں یعنی آیات کو سمجھ کر اُن سے سبق لیتے ہیں اور ایمان لاتے ہیں۔

انعامی سوال : ریفریجریٹر عموماً صرف داہنی جانب کیوں کھلتے ہیں؟

عبدالرحمن ظہور انصاری معرفت ڈاکٹر ریحان انصاری

شانتی نگر، نزد میونسپل اسکول بھیونڈی۔421302

جواب : چونکہ انسانوں کی اکثریت سیدھے ہاتھ والی (Right Handed) ہے یعنی کام کاج کے لیے اپنا سیدھا ہاتھ زیادہ استعمال کرتی ہے لہٰذا فرج بھی داہنی جانب کھلتے ہیں تاکہ سیدھا ہاتھ استعمال کرنے والا شخص سامنے کھڑے ہوکر آسانی سے فرج کا دروازہ کھول سکے۔ اگر یہ بائیں جانب کھلتے تو آپ کو لازماً بایاں ہاتھ استعمال کرنا پڑتا جو کہ اکثریت کے لیے غیر فطری ہوتا۔

میزان

نام کتاب : جانور
نام مصنف : ڈاکٹر احسان اللہ احمد
ناشر : ڈاکٹر احسان اللہ احمد
49/2RT وجے نگر کالونی، حیدر آباد۔ 500057
صفحات : 32
قیمت : 40روپے
مبصر : ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

ہر کتاب تصنیف کرتے وقت اس کے مصنف کے پیش نظر ایک مقصد ہوتا ہے۔ گمان ہے کہ زیر نظر کتاب "جانور" تصنیف کرتے وقت اس کے مصنف کے پیش نظر خوردبینی عضویوں کے بارے میں معلومات فراہم کرنا ہی اصل مقصد ہوگا۔ مصنف نے کتاب کا عنوان "جانور" یقیناً یہ سوچ کر تجویز کیا ہوگا کہ قارئین خوردبینی عضویوں جیسے بیکٹیریا، وائرس اور یک خلوی پروٹوزوا کو جانوروں کے زمرے میں دیکھ کر حیران ہوں گے اور زیادہ دلچسپی سے ان کے بارے میں جاننے کے خواہش مند ہوں گے۔ بلا شبہ جو معلومات مصنف موصوف نے ان خوردبینی عضویوں پر فراہم کی ہیں وہ جامع اور مفید ہیں لیکن ان خوردبینی عضویوں کو جانور کے تحت یکجا کرنا ایک نامناسب اقدام ہے۔ آج اسکول کے طلباء بھی جانداروں کی جدید درجہ بندی سے اچھی طرح واقف ہیں۔ حیرت کی بات تو یہ ہے، کہ خود مصنف نے بھی اپنے مضامین میں اس درجہ بندی کا تذکرہ کیا ہے۔ اس صورت میں وائرس اور بیکٹیریا کو جانور عنوان کے تحت بیان کرنا نامناسب تھا۔ انھیں خوربینی عضویے یا جرثومے تو کہا جا سکتا ہے تاہم جانور ہرگز نہیں اور وہ بھی اس صورت میں جب وائرس کی جگہ جاندار اور بے جان کے درمیان میں ہو۔

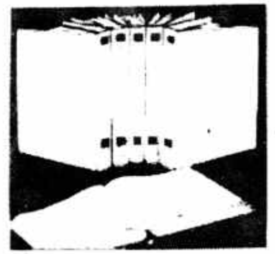
"کچھ اور بڑے جانور" کے عنوان سے جو مضمون اس کتاب میں شامل کیا گیا ہے وہ دودوں یعنی ورمس سے متعلق ہے۔ ورمس خوردبینی بھی ہوتے ہیں اور اتنے بڑے بھی کہ انھیں خالی آنکھوں سے دیکھا جا سکے۔ اس مضمون میں بھی مفید معلومات شامل ہے لیکن ورمس کی شمولیت اس اشارے کے بالکل برعکس ہے جس کی نشان دہی مصنف نے سرورق پر یہ لکھ کر کی ہے کہ یہ کتاب خوردبینی حیاتیات اور حیوانات پر مضامین کے مجموعے پر مشتمل ہے۔

متذکرہ بالا مضامین کے بعد چند مضامین بعنوان موذی جانور، خنزیر کا گوشت، گائے کا مسئلہ اور ہاتھی کے آنسو موضوع سے بالکل ہی ہٹ گئے ہیں۔ موذی جانور کے تحت مصنف نے صرف چند احادیث پیش کی ہیں جن میں بعض جانوروں کو موذی قرار دیا گیا ہے تاہم مصنف نے سائنسی اعتبار سے انھیں موذی ہونے کی کوئی سند نہیں دی ہے۔ سانپ سے متعلق چند احادیث سانپوں کو جنات سمجھنے پر مجبور کرتی ہیں جنھیں پڑھ کر آج کا قاری خواہ مخواہ ذہنی کشمکش کا شکار ہو جاتا ہے۔

مضمون "خنزیر کا گوشت" اس گوشت میں پلنے والے ورم پر معلومات فراہم کرتا ہے۔ کتاب بعنوان 'جانور' میں شامل کرتے وقت اس مضمون کو خنزیر کے گوشت سے منسوب کرنے کے بجائے ورم سے منسوب کیا جانا چاہئے تھا۔

کچھ اسی طرح کا مضمون گائے کا مسئلہ ہے جہاں گائے کا بحیثیت جانور تو کوئی تذکرہ نہیں ہے البتہ مختلف خطوں میں پائی جانے والی گایوں کے دودھ اور اس سے بنی اشیاء کی پیداوار سے متعلق معلومات فراہم کی گئی ہے۔ آخر میں چند معروف اشخاص کی آراء دی گئی ہیں جو وہ گائے کشی کے بارے میں رکھتے ہیں۔ آخری مضمون ہاتھی کے آنسو میں ایک مختصر کہانی تحریر ہے جو ہاتھی کے حساس ہونے کی طرف اشارہ کرتی ہے۔ کتاب کے یہ چاروں مضامین موضوع سے مکمل طور پر انحراف کرتے نظر آتے ہیں۔

زیر نظر کتاب رسالے سے بڑے (23x36/8) سائز پر قومی کونسل کے مالی تعاون سے شائع کی گئی ہے۔ لیکن اس کے باوجود 32 صفحات پر مشتمل اس کتاب کی قیمت 40 روپے ہے جو بہت زیادہ ہے۔ اگر اس کتاب کو چھوٹے سائز میں طبع کیا جاتا اور معلومات محض جرثوموں، یک خلوی عضویوں اور ورمس کی تاریخی معلومات، ساخت، دور حیات اور ان کی اہمیت تک محدود رکھی جاتی تو اس کتاب کی افادیت زیادہ ہو سکتی تھی۔



انسائیکلو پیڈیا

پہاڑی علاقوں میں کھانا دیر سے کیوں گلتا ہے؟

پہاڑی مقامات پر ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے جس سے چیزوں کا نقطۂ اُبال کم ہو جاتا ہے اس لیے کھانا جلد اُبلنے لگتا ہے لیکن گل نہیں پاتا کیونکہ اس کو معقول گرمی نہیں مل پاتی۔

تنگ کپڑے پہننے سے سردی لگتی ہے جبکہ ڈھیلے کپڑے پہننے سے سردی کیوں نہیں لگتی؟

ڈھیلے ڈھالے کپڑے پہننے سے جسم اور کپڑوں کے درمیان ہوا بھر جاتی ہے جو جسم سے گرمی پاکر گرم ہو جاتی ہے اور جسم کو گرم رکھتی ہے۔ جبکہ تنگ کپڑے پہننے سے جسم سے گرمی مستقل ماحول میں خارج ہوتی رہتی ہے اور ہمیں سردی لگتی ہے۔

کیا وجہ ہے کہ ایک بڑا جہاز پانی پر تیر تا رہتا ہے جبکہ ایک چھوٹی سے کیل پانی میں ڈوب جاتی ہے؟

کوئی چیز تب ہی تیر پاتی ہے جب وہ اپنے وزن کے برابر پانی کو ہٹا دیتی ہے۔ ایک بڑا جہاز اپنے وزن کے برابر پانی ہٹا دیتا ہے اسی لیے تیر سکتا ہے۔ جبکہ ایک چھوٹی سی کیل اپنے وزن کے برابر پانی نہیں ہٹا پاتی اس لیے ڈوب جاتی ہے۔

کہرا کیا ہوتا ہے؟

پانی کے ابخارات دھول کے ذرّات سے مل کر چھوٹے چھوٹے قطرے بنا لیتے ہیں۔ یہ قطرے جب زمین کے بہت زیادہ قریب ہوتے ہیں تو دھویں جیسی شکل میں نظر آتے ہیں اسی کو کہرا کہتے ہیں۔

اولے کیا ہوتے ہیں؟

جب بارش کے قطرے کرہ باد کے ٹھنڈے علاقے سے گزرتے ہیں تو وہ جم جاتے ہیں اور پانی کے ابخارات جو ہوا میں موجود ہیں ان کے ساتھ مل کر مزید پرتیں بناتے ہیں اور جب ان کا وزن ہوا سے زیادہ ہو جاتا ہے تو وہ اولے کی شکل میں زمین پر گرتے ہیں۔

شمسی سال کسے کہتے ہیں؟

زمین سورج کے چاروں طرف ایک چکر لگانے میں جتنا وقت لیتی ہے اسے شمسی سال کہتے ہیں۔

چاند کیسے چمکتا ہے؟

سورج کی روشنی چاند کی سطح سے منعکس ہو کر زمین تک پہنچتی ہے۔ اسی وجہ سے چاند چمکتا ہوا دکھائی دیتا ہے۔

غذا کے چھ اجزاء کونسے ہیں؟

(i) کاربوہائیڈریٹ (ii) پروٹین (iii) چکنائی
(iv) معدنیات (v) وٹامن (vi) پانی

چاند پر زندگی کیوں ناممکن ہے؟

چاند پر زندگی کی بنیادی چیزیں ہوا اور پانی موجود نہیں ہے اسی لیے وہاں زندگی ناممکن ہے۔

کوئلہ کیسے بنا ہے؟

لاکھوں سال پہلے وہ نباتات جو قدرتی آفات کی بنا پر زمین کے اندر دب گئے وہ ہوا کی غیر موجودگی میں اور زیادہ درجہ حرارت اور دباؤ کی وجہ سے لکڑی کے کوئلے میں تبدیل ہو گئے۔



ردِّ عمل

محترم المقام عالی جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

بعد تعریف رب کریم، بعد دعائے خیر کے نیک تمناؤں کے ساتھ عرض ہے کہ جنوری 2005ء کے شمارے میں آپ کا داریہ دل کو چھو گیا۔ خواب دیرینہ کی تعبیر مجھے مل گئی۔ میں نے آپ کی جانب سے عید کے موقعے پر کثیر تعداد میں چھپوا کر (معذرت کے ساتھ کہ اس میں کچھ تبدیلی کی گئی) افادۂ عام کی خاطر تقسیم کرایا۔ عید گاہ میں اور کرناٹک کے دیگر اداروں کو بھی 25-25 کی تعداد میں بذریعہ پوسٹ روانہ کرایا گیا۔

بغیر اجازت کے آپ کے مضمون کو شائع کرنے کی غلطی کی معافی چاہتے ہوئے۔ عاجزانہ التماس ہے کہ بندہ کو بھی آپ کی تحریک کا ایک خادم سمجھیں۔ اور حکم دیں کہ مجھے تحریک ہذا کے لیے کیا کرنا ہے۔*

امید کہ آپ بخیر ہوں گے۔ آپ کی صحت وعافیت کے لیے ڈھیر ساری دعاؤں کے ساتھ خداحافظ

والسلام
محمد عثمان تڑکوڑ
صدر ملت خیر الناس، بازوئے گورنمنٹ سامل
دانڈیلی 581 325

* کارِ خیر اور اصلاحی کام کرنے کے لیے کسی اجازت کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اس کے لیے تو اللہ کا حکم موجود ہے۔ آپ اس علمی تحریک کو اپنے علاقے میں فروغ دینے کے لیے ہر ممکن کوشش کریں۔ جزاک اللہ۔ مدیر

محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
ہدیہ مسنونہ

حسب سابق پرچہ بہت ہی معیاری ہے۔ صوری وظاہری اعتبار سے تو خیر ہے ہی مواد اور مضامین کے نقطۂ نظر سے بھی۔ قبلہ محترم سلمان الحسینی صاحب نے جو "پیغام" آپ کے توسط سے امت مسلمہ کو دیا ہے، یہ تحریر اس شمارے کی جان ہے۔ یہ مختصر سا مضمون یا پیغام کئی ضخیم مضامین پر بھاری ہے۔ محترم نے علم، اسلام اور سائنس کو جس طرح مربوط کر کے ہماری فروگزاشت کی نشاندہی کی ہے جس کی بدولت آج یہ امت اس انجام کار کو پہنچی ہے۔ اس انداز بیان کی تعریف وتوصیف کے بجائے اس کو لائحہ عمل بنانا چاہئے۔ بعد کے دور میں علم اور درس وتدریس کو الگ الگ خانوں میں بانٹ دیا گیا۔ جس سے مسلمانوں کی خلاقانہ ذہنیت متاثر ہوئی اور نوبت ایں جارسید کہ آج مسلمانوں کے شاندار ماضی پر کوئی یقین کرنے کو تیار نہیں۔ اسی کوتاہی کے نتیجے میں علم وتحقیق کا خزانہ آج جن ہاتھوں میں چلا گیا ہے اور اس کا جو حشر ہو رہا ہے نیز انسانیت جس طرح تنزل اور بربادی کی طرف بڑھ رہی ہے، وہ ہونا ہی تھا۔ اس کی ذمہ داری سے ہم اپنا دامن بچا نہیں سکتے۔ ضرورت ایسے علماء، دانشوروں اور طلباء کی ہے جو تعلیم اور اسلام کی حقیقی روح کو سمجھ سکیں اور مسلمانوں کو ان کے قائدانہ مقام سے آشنا کروا سکیں۔ ایسے فکر انگیز اداریے کے لیے محترم مولانا صاحب کا جتنا بھی شکریہ ادا کیا جائے، کم ہے۔ مجھے ذاتی طور پر یہ محسوس ہوا گویا یہی احساسات میرے دل میں ہیں مگر میں اتنے اچھے اور موثر انداز میں اسے بیان کر نہیں سکتا تھا۔ ایسے مجتہدانہ پیغام کے لیے آپ بھی شکریے کے مستحق ہیں۔ اگر ممکن ہو تو مولانا موصوف تک میری مبارکباد اور مودبانہ سلام پہنچانے کی زحمت گوارا فرمائیں۔



ردعمل

تازہ شمارہ پچھلے شماروں کی طرح معیاری اور دعوت فکر دینے والا ہے مگر بائیو ٹیکنولوجی اور جینیاتی انجینئرنگ سے پیدا شدہ خطرات کی نشاندہی کرتا ہوا ڈاکٹر ریحان انصاری صاحب کا مضمون لاجواب ہے۔ امید ہے ایسے پُر مغز مضامین آپ تلاش کر کر کے پیش کرتے رہیں گے۔

ڈاکٹر جاوید احمد
پرنسپل آر۔اے قدوائی ایم۔ایچ۔ایس
اینڈ جونیئر کالج چندرپور۔442402

بقیہ: کیلشیم ہڈیوں کا عنصر

...........تو اس سے اتنی حرارت نکلتی ہے کہ اگر اس کو اکھٹا کیا جائے تو لکڑیوں کو آسانی سے آگ لگائی جاسکتی ہے۔ پانی کو سوڈیم یا پوٹاشیم کے ساتھ ملا کر بھی آگ پیدا کی جاسکتی ہے اور اب پانی کے ذریعے آگ پیدا کرنے کا ایک دوسرا طریقہ چونے کو پانی میں بجھانا ہے۔

کیلشیم آکسائیڈ کی تیاری اور اس کی نقل و حمل سے متعلق لوگ پانی کے لیے اس کے اشتیاق کو دیکھ کر حیران ہوتے تھے اور ان کو بالکل ایسے لگتا تھا کہ جیسے کہ آدمی کو سخت پیاس نے پریشان کر رکھا ہو۔ اس لیے انھوں نے چونے پر پانی ڈالنے کے اس عمل کو "پیاس بجھانے" کا نام دیا۔ جیسے کسی پیاسے آدمی کو پانی پلا کر اس کی پیاس بجھائی جاتی ہے اسی وجہ سے کیلشیم آکسائیڈ کو اَن بجھا چونا کہا جاتا ہے۔

کیلشیم آکسائیڈ کو بعض اوقات صرف چونا بھی کہا جاتا ہے، کیونکہ کیلشیم لفظ "Calx" سے اخذ کیا گیا ہے اور اس کے معنی "چونا" ہے۔ (باقی آئندہ)

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام .... پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/180 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی 110025.

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی۔110025

سائنس کوئز کوپن

نام ....
تعلیم ....
خریداری نمبر (برائے خریدار) ....
اگر دُکان سے خریدا ہے تو دکان کا پتہ ....
مشغلہ ....
گھر کا پتہ ....
پن کوڈ .... فون نمبر ....
اسکول / دُکان / آفس کا پتہ ....
پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام ....
عمر ....
تعلیم ....
مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
....
پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
....
پن کوڈ ....
تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی-110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1-	انگلش		19.00
2-	اردو		13.00
3-	ہندی		36.00
4-	پنجابی		16.00
5-	تامل		8.00
6-	تیلگو		9.00
7-	کنڑ		34.00
8-	اڑیہ		34.00
9-	گجراتی		44.00
10-	عربی		44.00
11-	بنگالی		19.00
12-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-I	(اردو)	71.00
13-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-II	(اردو)	86.00
14-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-III	(اردو)	275.00
15-	امراض قلب	(اردو)	205.00
16-	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17-	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18-	کتاب العمدہ فی الجراحت-I	(اردو)	57.00
19-	کتاب العمدہ فی الجراحت-II	(اردو)	93.00
20-	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21-	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22-	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23-	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24-	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25-	کتاب الحاوی-I	(اردو)	195.00
26-	کتاب الحاوی-II	(اردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
27-	کتاب الحاوی-III	(اردو)	180.00
28-	کتاب الحاوی-IV	(اردو)	143.00
29-	کتاب الحاوی-V	(اردو)	151.00
30-	المعالجات البقراطیہ-I	(اردو)	360.00
31-	المعالجات البقراطیہ-II	(اردو)	270.00
32-	المعالجات البقراطیہ-III	(اردو)	240.00
33-	عیون الانباء فی طبقات الاطباء-I	(اردو)	131.00
34-	عیون الانباء فی طبقات الاطباء-II	(اردو)	143.00
35-	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز-I	(انگریزی)	34.00
37-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز-II	(انگریزی)	50.00
38-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز-III	(انگریزی)	107.00
39-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-I	(انگریزی)	86.00
40-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-II	(انگریزی)	129.00
41-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-III	(انگریزی)	188.00
42-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-I	(انگریزی)	340.00
43-	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44-	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45-	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46-	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47-	حکیم اجمل خاں-دی ورسٹائل جینیس (مجلد،	انگریزی)	71.00
48-	حکیم اجمل خاں-دی ورسٹائل جینیس (پیپر بیک،	انگریزی)	57.00
49-	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50-	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51-	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی-110058، فون:852,862,883,897 ,5599-831

URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2003-04-05. Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2003-04-05. **MARCH 2005**

